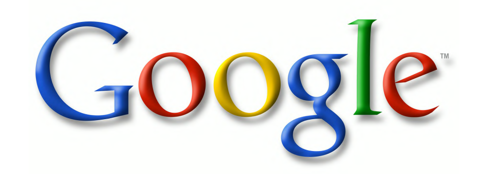



UC-NRLF
$B 316 729
YB 53361
Digitized by Google




SEAL OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA
LET THERE BE LIGHT
1868



Landwirthschafts-Kalender

oder

Handbuch

für den practischen Oeconomen

von

C.-J.-A.-Mathieu de Dombasle.

II.

Nach der siebenten vermehrten und verbesserten Auflage des Originals aus dem Französischen übersetzt und mit Anmerkungen versehen

von

Dr. Friedrich Karl Mediens,

funct. Lehrer der Landwirthschaft an dem herzogl. nass. landwirthschaftl. Institute zu Wiesbaden und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitglied.

Erster Theil.

Karlsruhe und Freiburg,
Herder'sche Verlagshandlung.
1844.

Vorrede

des Uebersetzers.

Der vollständige Titel des in Uebersetzung vorliegenden Werkes lautet: **Calendrier du bon cultivateur ou manuel de l'agriculteur praticien par *C.-J.-A. Mathieu de Dombasle.* Septième édition, revue, augmentée et ornée de quatre planches, contenant 28 figures d'instruments. Paris, 1843.**

Der öconomischen Literatur Frankreichs wird in unseren Tagen in Deutschland weniger Aufmerksamkeit geschenkt, als sie verdient und als es vor einigen Decennien der Fall gewesen, da das Vaterland noch weniger reich an gediegenen Werken dieses Faches war, deren es jetzt in so großer Zahl aufzuweisen hat, dagegen im benachbarten Frankreich ein Kreis von Männern blühte, welchen die Verdienste um die theoretische Begründung sowohl, als die practische Vervollkommnung der Landwirthschaft unvergänglichen Ruhm und einen Platz unter den Koryphäen der Wissenschaft gesichert haben. Ich darf, des älteren Olivier de Serres zu geschweigen, nur die Namen: Abbé Rozier, Daubenton, Parmentier, Tessier, Cadet de Vaux, Chaptal, Lasteyrie u. s. f. nennen, so wird es jedem, der mit den Schicksalen der öconomischen Doctrin nicht völlig unbekannt ist, sogleich erinnerlich wer-

den, daß mit dem Wirken dieser Männer eine neue Epoche in der Geschichte der Landwirthschaft begonnen hat. Wenn die neuere öconomische Literatur in Frankreich noch weniger Illustrationen von solcher Bedeutung aufzuweisen hat, so ist das ein Umstand, welchen sie mit der aller anderen Fächer in diesem Lande theilt, wo die Wissenschaft erst, seitdem jene der gelehrten Bestrebungen abholden politischen Stürme sich gelegt, den Faden wieder aufgenommen hat und mit verjüngtem Eifer fortführt. Die erwähnte Unterbrechung in der literarischen Production hat die Blicke auch des öconomischen Publicums in Deutschland von Frankreich abgezogen, und es ist jetzt, nachdem in anderen Wissenschaften bereits die neueren Leistungen dieses Volkes berücksichtigt und gebührend anerkannt worden sind, an der Zeit, auch auf dessen öconomische Literatur wieder aufmerksam zu machen, um so mehr, als seit jener Katastrophe schon manche seiner Autoren große Celebrität in diesem Fache erlangt haben. Unter der Zahl derselben glänzt vor allen der Name des Verfassers, Mathieu de Dombasle; andere neuere landwirthschaftliche Schriftsteller von Ruf sind: Dubrunfaut, Thouin, Huzard (Vater und Sohn), Yvart u. s. w.

Es ist bekannt, daß während der Deutsche Neigung und Thätigkeit mehr den abstracten und speculativen Doctrinen zugewendet hat, die Franzosen, so groß ihre wissenschaftlichen Leistungen im Allgemeinen sind, doch vorzüglich in jenen Fächern hervorleuchten, wo es auf Beobachtung ankömmt; ich darf nur auf die Leistungen Frankreichs in allen Naturwissenschaften hinweisen. Der Franzose beobachtet die Natur, zieht aus den gemachten Beobachtungen seine Schlüsse und baut auf diese seine Systeme, während

der Deutsche so gern zuerst hinter seinen Büchern Systeme entwirft, dann beobachtet und zuletzt die große, weite Natur in die engen Schranken seines Systemes bannen will. Unter die Fächer, wo es gilt, durch Beobachtung der Natur ihre Geheimnisse abzulauschen, gehört ganz vorzüglich auch die Landwirthschaft. In diesem an sich practischen Fache ist dennoch ein zweifaches Element zu unterscheiden: ein theoretisches, auf die Naturwissenschaften, und ein practisches, auf die Erfahrung sich stützendes. Das Zweite ist es, welches die Franzosen ihrer eigenthümlichen Geistesrichtung gemäß vorzüglich cultivirt haben, und die Leistungen derselben in dieser Sparte der Landwirthschaftswissenschaft sind auch bereits von größter Bedeutung, namentlich die des Verfassers, welcher durch die Direction einer Musterwirthschaft und eines damit in Verbindung stehenden landwirthschaftlichen Institutes zu Roville bei Nancy vorzügliche Gelegenheit zur Sammlung der vielfältigsten eigenen, so wie zur Prüfung fremder Erfahrungen hatte; dieser Stellung verdankt auch die in Uebersetzung vorliegende Schrift ihre alsbald noch weiter zu besprechende vorzüglich practische Tüchtigkeit. Das erwähnte landwirthschaftliche Etablissement hatte sich übrigens vor einigen Jahren nach zwanzigjährigem Bestehen, für welche Dauer es von vorneherein nur gegründet war, aufgelöst, und Hr. v. Dombasle, der seitdem seinen Wohnsitz nach Nancy verlegt hatte, beschäftigte sich bis zu seinem vor wenigen Wochen erfolgten Tode nur mehr mit der Leitung einer Fabrik landwirthschaftlicher Geräthe. [1])

---

1) Es ist aus den Zeitungen bekannt, daß nach dem Tode des Hrn. v. Dombasle alsbald in Paris ein Verein von Schülern und

Der Verfasser hat außer diesem Calendrier noch viele andere, mehr oder minder umfangreiche Schriften herausgegeben, welche wesentlich zur Begründung seines Rufes beigetragen haben. Die wichtigsten davon sind:

Annales agricoles de Roville, ou mélanges d'agriculture, d'économie rurale et de législation agricole. 9 vol. Paris de 1823 à 1837.

Faits et observations sur la fabrication du sucre de betteraves et sur la distillation des mélasses. 3e édition. Paris 1831.

Le procédé de macération. Paris 1842.

Instruction théorique sur la fabrication des eaux-de-vie de grains et de pommes de terre. Paris 1820.

Théorie de la charrue. Paris 1820.

Description des nouveaux instrumens d'agriculture le plus utiles; par M. Albert Thaer; trad. de l'allemand. Paris 1821, in-4^0, fig.

Agriculture pratique et raisonnée; par sir John Sinclair, trad. de l'anglais. Paris 1825. 2 vol., fig.

Wollte der Leser diese Schrift von dem Standpunkte aus beurtheilen, von welchem er gewohnt ist, etwa ein deutsches Compendium der Landwirthschaftslehre zu betrachten, so dürfte er freilich Manches zu kurz berührt oder auch übergangen, überhaupt verschiedenerlei an demselben auszusetzen finden. Durch solchen Tadel würde indeß dem Verfasser großes Unrecht geschehen, indem derselbe ja nicht ein Lehrbuch, ein alles, wenn auch nur kurz berührendes Compendium, sondern ein Handbuch für den Practiker schreiben wollte, und diesem kann ich bürgen, daß er einen Schatz practischer Erfahrungen und Regeln in demselben

---

Verehrern zusammentrat, um eine Subscription zu eröffnen zu Errichtung eines Denkmals für denselben, so wie zu Bildung eines Fonds, aus welchem jedes Jahr zum ewigen Gedächtniß an die Verdienste des Gefeierten eine bronzene Medaille geprägt, und unter die Preiswürdigen aller Ackerbauconcurse vertheilt werden soll.

niedergelegt finden wird, vorzüglich aus dem Gebiete der speciellen Pflanzencultur, welche mit besonderer Vorliebe bearbeitet zu seyn scheint, und daher auch im Vergleiche mit den anderen Zweigen der Landwirthschaftswissenschaft den größten Theil der ersten Abtheilung dieses Werkes — es zerfällt nämlich in zwei, — des Kalenders einnimmt. Ferner ist zu bedenken, daß diese Form eines Kalenders, obgleich sein Inhalt vergleichungsweise sehr reich zu nennen ist, doch Manches nicht einzuschalten erlaubte, weßhalb der Verfasser auch für gut fand, in einer zweiten Abtheilung eine Reihe einzelner Aufsätze anzufügen, worin einige Materien umständlicher erörtert werden. Bei allen Gegenständen, welche der Verfasser berührt hat, ist stets das practische Moment hervorgehoben, in wenig Worten das Wichtigste der Erfahrungssätze zusammengefaßt und so, wie man zu sagen pflegt, der Nagel auf den Kopf getroffen. Es ist daher für den deutschen Oeconomen von höchstem Interesse, dieses Werk eines der vorzüglichsten öconomischen Schriftsteller des Auslandes zu lesen, das, wie das Erscheinen von sieben Auflagen in kurzer Zeit beweist, die größte Anerkennung der französischen Oeconomen gefunden hat, und die Grundsätze, welche demselben die wichtigsten für den Practiker schienen, so wie die Art und Weise der Anordnung kennen zu lernen, die er zu diesem Zwecke als die geeignetste erachtete. Die Uebersetzung eines solchen Werkes dürfte demnach nicht unverdienstlich erscheinen, indem dadurch die Erfahrungen jenes Mannes Gemeingut einer viel größeren Zahl von Standesgenossen werden, und so auch diese Gelegenheit erhalten, dieselben zu prüfen und mit den ihrigen zu vergleichen und sich das für ihre Verhältnisse Passende anzueignen. Die Lectüre dieses Buches

wird um so mehr ansprechen, wenn es gelungen ist, in der Uebersetzung die leichte, gefällige Darstellung, wodurch das Original sich auszeichnet, wiederzugeben.

Ueber die Art und Weise, wie ich meine Arbeit am zweckmäßigsten einrichten dürfte, war ich länger in Zweifel. Es bieten sich nämlich zwei Methoden dar: freie Bearbeitung mit Aenderung und Modification nach den eigenthümlichen Verhältnissen der deutschen Landwirthschaft, um es dieser mehr zu accomodiren (bei dem vorliegenden Werke insbesondere auch andere Anordnung des Kalenders nach unserem Clima) oder völlig getreue Uebersetzung des Textes mit Anmerkungen in den Fällen, wo dieser auf die deutschen Zustände nicht anwendbar erscheint. Obwohl von ersterer Methode in Deutschland neuerlich viel mehr Gebrauch gemacht wird, so entschied ich mich doch für die letztere, und zwar bestimmte mich hiezu besonders der Umstand, daß die erste Abtheilung bei der Wahl jenes Verfahrens, um sie unserem Clima anzupassen, nicht bloß anders geordnet, sondern in vielen Stücken wesentlich hätte geändert werden müssen, was vielen Lesern, welche das Werk des Autors völlig ungeändert übertragen wünschen, wahrscheinlich sehr unangenehm gewesen wäre. Ein anderer Bestimmungsgrund war mir der Zweifel, der oft höchst unangenehme Zweifel, in welchem man sich bei Lesung von nach jener Methode übersetzten Schriften fortwährend befindet: Ist, was du eben liesest, die Ansicht des Autors oder des zu verbessern glaubenden Uebersetzers? Um meine Leser dieses fatalen Zweifels zu überheben, beschloß ich denn, so weit es die Anforderungen des deutschen Idioms und eines guten Styles gestatten, streng wörtlich zu übersetzen und mir weder Zusätze noch Auslassungen zu erlauben,

dagegen aber dem Texte jederzeit Anmerkungen beizufügen, so oft hinsichtlich des darin Besprochenen eine Verschiedenheit der deutschen Landwirthschaft von der französischen stattfindet oder eine Ergänzung u. dgl. zweckmäßig schien. Eben so wurde in der ersten Abtheilung, dem Kalender, jedem Monate ein Vorwort vorangesetzt, worin die climatischen Differenzpunkte erörtert werden. Diese sind indeß im Allgemeinen minder bedeutend, als man glauben möchte, was sich daraus erklärt, daß der Verfasser zunächst die im nördlichen Frankreich und insbesondere in der Gegend von Roville (im ehemaligen Lothringen) stattfindenden Verhältnisse berücksichtigt zu haben scheint. Es bestehen die Abweichungen vorzüglich in der früheren Bearbeitbarkeit des Bodens, durch den zeitigeren Eintritt einer milderen Temperatur bedingt; deßgleichen in früherer Saatzeit (aus demselben Grunde), nicht selten aber auch in späterer wegen der längeren Dauer der warmen Witterung, in Folge welcher auch noch solche spätere Saaten zur Reife gelangen; ferner in früherer oder späterer Reifezeit (analog dem eben Gesagten), so wie in häufigerem Baue von Nachfrüchten, in gesicherterer Ueberwinterung von Wurzelwerk auf freiem Felde u. s. f.

Wenn die oben dargelegten Grundsätze es waren, welche mich bei dem Detail der Uebersetzungsarbeit leiteten, so muß ich über die Einrichtung derselben im Großen bemerken, daß ich einige ganze Abschnitte von dem Werke des Verfassers, welche mit dem Hauptinhalte desselben in keinem nothwendigen Zusammenhange stehen, weggelassen habe, nämlich die gartenbaulichen und die forstwirthschaftlichen Notizen, welche in der ersten Abtheilung enthalten sind, und den der zweiten angehängten öconomischen Roman

„La richesse du cultivateur ou les secrets de J.-N. Benoit par A. L.“: erstere vorzüglich deßhalb, weil sie ihrer beziehungsweise großen Kürze wegen von minderem Interesse sind; den letzteren darum, weil unsere einheimische Literatur ohnehin bereits eine ungemein große Zahl solcher Romane besitzt, und dergleichen Schriften außer dem Lande, wofür sie verfaßt wurden, stets von minderer Bedeutung sind. Der im Original enthaltene Roman ist indeß laut freundlicher Mittheilung des Verfassers nicht von einem anderen Autor, wie es dem Titel nach scheinen möchte, sondern von ihm selbst geschrieben.

Die französischen Maße und Gewichte des Textes sind in der Uebersetzung unverändert beibehalten und dafür am Schlusse dieses Theiles zwei Reductionstabellen beigefügt worden, welche mein Freund, Hr. Professor Kuhn an der polytechnischen Schule in Augsburg, herzustellen die Güte hatte; aus diesen können die Leser in den verschiedenen deutschen Staaten, welchen durch die Reduction der Angaben des Verfassers in Maaß und Gewicht eines einzelnen Staates — die in diesem ausgenommen — auch keine Erleichterung zugehen würde, die gewünschten Aufklärungen entnehmen.

Endlich mag noch bemerkt werden, daß die sämmtlichen, dem Texte beigefügten Anmerkungen von mir sind, womit ich, meine Arbeit der Nachsicht und dem Wohlwollen des Publicums empfehlend, diese Vorrede schließen will.

Wiesbaden im Januar 1844.

Inhaltsverzeichniss des ersten Theils.

September.

October.

November.

December.

Vergleichungstabelle

des neuen französischen Maßes und Gewichtes mit den Maßen und Gewichten verschiedener anderer Länder.

Frankreich.	Baden.	Bayern.	Hannover.	Hessen-Cassel.	Hessen-Darmstadt.	Mecklenburg (beide).
1 Metre	3,333 Fuß	3,426 Fuß	3,4235 Fuß	3,470 Fuß	4 Fuß	3,483 Fuß
1 Fuß	1,0828 Fuß	1,113 Fuß	1,112 Fuß	1,150 Fuß	1,299 Fuß	1,161 Fuß
1 Hectare	2,766 Morgen	2,935 Tagwerk	3,815 Morgen	4,191 Acker	4 Morgen	1,576 Morgen
1 Litre	0,066 Sester	0,935 Maß	0,032 Himten	0,099 Metzen	0,5 Gescheid	0,402 Metzen
1 Hectolitre	0,67 Malter	0,497 Scheffel	0,533 Malter	1,244 Scheffel	0,781 Malter	2,513 Scheffel
1 Litre	0,667 Maß	0,935 Maß	0,514 Kannen	0,504 Maß	0,5 Maß	1,105 Pott
1 Hectolitre	0,667 Ohm	1,56 Eimer	5,1 Stübchen	50,39 Maß	0,625 Ohm	0,69 Ohm
1 Gramme	0,2 Centaß	0,229 Quentchen	0,274 Quentchen	0,274 Quentchen	0,256 Quentchen	0,27 Quentchen
1 Kilogramme	2 Pfund	1,786 Pfund	2,138 Pfund	2,138 Pfund	2 Pfund	2,00 Pfund

Frankreich.	Nassau.	Oesterreich.	Preußen.	Sachsen.	Würtemberg.
1 Metre	2 Fuß	3,164 Fuß	3,186 Fuß	3,530 Fuß	3,491 Fuß
1 Fuß	0,666 Fuß	1,028 Fuß	1,035 Fuß	1,147 Fuß	1,134 Fuß
1 Hectare	4 Morgen	1,737 Acker	3,917 Morgen	1,814 Acker	3,172 Morgen
1 Litre	0,587 Gescheid	0,016 Metzen	0,291 Metzen	0,154 Metzen	0,0451 Simmer
1 Hectolitre	0,917 Malter	1,6 Metzen	1,819 Scheffel	0,964 Scheffel	4,51 Simmer
1 Litre	0,59 Jungmaß	0,707 Quart	0,873 Quart	1,070 Meßkannen	0,598 Schenkmaß
1 Hectolitre	0,7375 Ohm	1,767 Eimer	1,45 Eimer	1,49 Eimer	5,988 Imi
1 Gramme	0,067 Loth	0,229 Quentchen	0,274 Quentchen	0,002 Pfund	0,274 Quentchen
1 Kilogramme	2,124 Pfund	1,786 Pfund	2,138 Pfund	2,00 Pfund	2,14 Pfund

Französ. Münzen.	Feingehalt.		Auf 1 Köln. Mark gehen	Werth eines Stückes im				Bemerkungen.
				24½ fl. Fuß.		14 Thlr. Fuß.		
	Loth.	Grän.	Stück.	Kr.	Pf.	Sgr.	Pf.	
1 Frankenstück	14	7,2	51,968	28	1,1	8	0,98	Gesetzmäßig.
½ "	14	7,2	103,936	14	0,6	4	0,49	50 Centimes, gesetzmäßig.
10 Centimesstück	3	3,6	584,639	2	2	—	8,62	Gesetzmäßig.

Erste Abtheilung.

K a l e n d e r.

Januar.

Vorwort.

Das deutsche Clima wird noch viel seltener als das französische Feldarbeiten im Winter, insbesondere im Januar gestatten. Bisweilen ist es jedoch auf sehr schnell trocknenden Böden, vorzüglich mit gerölliger oder sonst sehr durchlassender Unterlage möglich, die Pflugarbeit bis in den November, seltener December fortzusetzen oder bereits im Februar, seltener Januar wieder zu beginnen. Was die Kühehaltung betrifft, so fällt die Zeit des Kalbens bei uns gewöhnlich in den Februar, jedoch auch häufig früher oder später. Schweine und Ochsen, die man bei uns meistentheils zu Ende Octobers in die Mast stellt, werden gegen Ende Januars halb gemästet seyn. Die gewöhnlichste und passendste Zeit zum Beschneiden der Hecken ist bei uns der Monat März. Arbeiten zur Unterhaltung und Reinigung der Wasserfurchen und Wässerungsgräben werden bei uns in diesem Monate nur höchst selten vorkommen. 1)

Text.

Feldarbeiten im Winter.

Oft tritt der Fall ein, daß die Witterung erlaubt, in diesem Monate die Winter-Feldarbeiten, welche man im December oder auch Ende Novembers begonnen hat, fortzu-

---

1) Die den einzelnen Monaten voranstehenden Vorworte befassen sich lediglich damit, zu erörtern, ob die im Text besprochenen Geschäfte in Deutschland in denselben, einen spätern oder einen frühern Monat fallen; von anderen, im Text nicht enthaltenen, wird darin keine Erwähnung gethan werden.

setzen. Jene Pflugarten, welche man im Januar oder doch im Laufe des Februars gibt, sind in der Regel vortheilhafter als spätere, weil nach letzteren die Erde weniger Zeit hat, sich vor dem Frühjahre zu setzen; es müssen jedoch noch wiederholte Fröste eintreten, nachdem diese Furchen gegeben worden sind.

Auf den Thonböden sind die Winterfurchen von hoher Wichtigkeit und gewähren das wirksamste Mittel, dieselben für die Sommersaaten in einen sehr vollkommenen Lockerungszustand zu versetzen. Diese Arbeit darf auf den genannten Böden selbst bei nasser Witterung ungescheut vorgenommen werden; wenn auch der Boden schmiert und lange Streifen bildet, so werden die Fröste denselben doch vollkommen zerpulvern.[1] Auf den Kreideböden dagegen, auf welche der Frost wenig Einfluß übt, ist das Erdreich nach einer Winterbearbeitung in der Regel in einem viel schlechteren Zustande, d. h. viel schwerer zu lockern, als wenn es gar nicht bearbeitet worden wäre. Böden dieser Art wollen nur bearbeitet seyn, wenn sie wohl ausgetrocknet sind; Bearbeitung während des Regens oder in einem Zustande großer Nässe verdirbt sie für lange Zeit. Aus diesem Grunde muß jeder Landmann mit Sorgfalt die Natur der Böden studiren, mit denen er zu thun hat.

Wenn die thonigen Böden sich in einem Zustande übermäßiger Feuchtigkeit befinden, so ist das größte Hinderniß ihrer Bearbeitung der unsichere Tritt der Thiere, welche auf dem gepflügten Lande gehen. In diesem Falle empfiehlt sich daher sehr, die Zugthiere hinter einander zu spannen, so daß alle in der Furche gehen. Bei der erwähnten Beschaffenheit des Bodens erhält man oft eine ausgezeichnete Arbeit bei gelinden Frösten, welche nur auf ½ bis 1 Zoll eindringen, allein immerhin genug wirken, um das Einsinken und Ausgleiten der Thiere zu verhindern.

Kühe.

In diesem Monate fangen in den großen Viehwirth-

---

1) Noch wirksamer ist vorwinterliche Bearbeitung mit dem Häufelpfluge in ganz schmale Dämme, wie dieß auf dem k. bayr. Staatsgute Weihenstephan geschieht.

schaften die Kühe gewöhnlich zu kalben an. Es ist sehr wichtig, dieselben gut zu nähren; allein nicht, wie es in der Regel geschieht, bloß zur Zeit der Geburt, sondern schon ein paar Monate zuvor, damit man kräftige Kälber erhalte, und auch die Milcherzeugung für den Rest des Winters und das Frühjahr sich erhöhe. Sind die Thiere zur Zeit der Geburt mager und herabgekommen, so hält es sehr schwer, dieß später auch durch die reichlichste Fütterung wieder gut zu machen. Eine Kuh dagegen, welche beim Kalben in gutem Zustande war, wird hierauf während mehrerer Monate bei gleicher Fütterung anderthalb- bis zweimal so viel Milch geben, als eine, welche man vor dieser Zeit herabkommen ließ.

Von nun an muß Wurzelwerk, als: Runkelrüben, Kartoffeln, Möhren, Wasserrüben, einen großen Theil der Nahrung der Kühe bilden; ohne solches wird man dieselben nur durch eine sehr große Quantität von Heu erhalten können, was in den allermeisten Verhältnissen sehr theuer kommen wird, ohne daß die Thiere dabei so gut gehalten sind, als wenn sie einen Theil saftiges Futter bekommen. Eine tägliche Gabe von 1 bis 2 Liter geschrotener oder 24 Stunden zuvor eingequellter Bohnen oder von 2 bis 3 Pfund Leinölkuchen erhöht die Milchproduction bedeutend.

Bei der Geburt selbst sind Leute, welche hierin keine Erfahrung besitzen, gewöhnlich sehr bald über das langsame Voranschreiten derselben beunruhigt und sehr geneigt, das Mutterthier zu unterstützen, indem sie den Austritt des Kalbes befördern wollen. Nichts ist schädlicher als diese Gewohnheit, und die Eigenthümer können sich in dieser Beziehung nicht genug vor den schlimmen Ergebnissen der Unwissenheit jener Leute schützen, denen die Pflege der Kühe anvertraut ist. Wie sanft und behutsam man auch beim Herausziehen des Kalbes verfahre, so können doch Operationen dieser Art die traurigsten Folgen für das Kalb oder die Mutter haben. Wenn das Kalb die gehörige Lage hat, so überlasse man das Ganze seinem natürlichen Verlaufe; ist dieß nicht der Fall, so ist nicht Ziehen, sondern im Gegentheile ein geschicktes Zurückdrängen das Mittel, die Geburt zu erleichtern. Aber diese Operation darf nur durch eine sehr gewandte Person vorgenommen werden, und wenn

eine solche nicht bei der Hand ist, bleibt es das Gerathenste, sich aller Beihülfe zu enthalten.

Man hat in verschiedenen Gegenden verschiedene Methoden, die Kälber aufzuziehen. Die wohlfeilste und beste ist, sie gar nicht saugen zu lassen, sondern von Geburt an zu gewöhnen, aus einem Gefäße zu saufen. Die ersten 8 bis 10 Tage gibt man ihnen frischgemolkene Milch; später ersetzt man dieselbe durch abgerahmte, welche man lauwarm machen läßt, ehe man sie dem Kalbe gibt. Manche mischen etwas Leinölkuchen oder Bruch darunter; jedoch verdient dieß keine sonderliche Empfehlung, denn nimmt man nur ganz wenig, wie etwa 1 oder 2 Unzen, so ist eine solche Beigabe von keiner Bedeutung für die Ernährung des Kalbes, und gibt man mehr, so bekommt das Thier leicht den Durchfall. Dieß gilt jedoch nur von den zur Aufzucht bestimmten Kälbern. Jene, welche man an den Schlächter abgeben will, dürfen nichts als reine, unabgerahmte Milch erhalten; indessen werden auch die Zuchtkälber sich bei dieser Art der Ernährung weit besser entwickeln.

Wenn man die beschriebene Methode befolgen will, soll das Kalb unmittelbar nach der Geburt entfernt werden, ehe die Mutter dasselbe besehen und abgeleckt hat. So geschieht die Trennung gleichsam unvermerkt und ohne Sehnsucht, welche die Kuh stets empfindet, wenn man ihr das Kalb später nimmt.

Der Durchfall ist fast die einzige Krankheit, welcher die Kälber in diesem Alter unterworfen sind. Das Mittel, wodurch dessen Heilung am besten gelingt, ist, den Kälbern einige Tage Milch zu geben, vermischt mit einer gleichen Menge von Gerstenwasser, welches man wie Tisane zubereitet; d. h. man bringt die Gerste in Wasser, erhitzt dieses bis zum ersten Aufwallen, wobei jene aufspringt, gießt dasselbe alsdann weg und neues daran, womit man die Gerste ohngefähr eine Stunde lang sieden läßt. Der Durchfall verliert sich bei dieser Behandlung fast immer sehr bald; allein man muß eilen, dieselbe sogleich beim Erscheinen der Krankheit in Anwendung zu bringen, weil diese die Kälber sehr schnell hinwegrafft.

Jungvieh.

Es ist von großer Wichtigkeit, den zur Aufzucht bestimmten Jährlingskälbern reichliches und nahrhaftes Futter zu geben; denn wenn man sie während dieser Periode Mangel leiden läßt, so wird ihre Entwicklung bedeutend zurückgehalten und sie erholen sich nur sehr schwer beim Grünfutter des Sommers. Hat man nur wenig Heu, so muß man ihnen eine große Menge Wurzelwerk geben.

Dasselbe ist über die zweijährigen Kälber zu sagen; doch muß die beste Nahrung stets dem jüngsten Thiere gereicht werden. Ueberhaupt ist die vorzüglichste Ursache der Ausartung der Thiere der Mangel eines hinreichend nahrhaften Futters während der Jugend. Bei guter Behandlung in den beiden ersten Lebensjahren können die Kälber der schlechtesten Rasse eine besondere Vollkommenheit erlangen.

Mast des Hornviehs.

Der Landwirth, welcher während des Winters Mastung treibt, hat in diesem Monat am meisten damit zu thun.

Dieser Zweig des landwirthschaftlichen Gewerbes kann mit Gewinn nur von dem betrieben werden, welcher eine große Gewandtheit im Kauf und Verkauf des Viehes besitzt; ein Anderer wird oft von denen betrogen werden, bei welchen er das Vieh kauft, so wie von den Fleischern, an die er verkauft, und denen gewöhnlich der Anblick und das Befühlen des Thieres eine vollständige Kenntniß von dem Gewichte desselben verschafft. Ein Viehmäster wird sein Geschäft ferner nur selten ohne großen Nachtheil betreiben, wenn er nicht selbst auf den Märkten kauft und verkauft; wenigstens dann, wenn der Betrieb nicht so ausgedehnt ist, um einen eifrigen und verlässigen Menschen bezahlen zu können, welcher die erforderliche Geschicklichkeit besitzt, und ein solcher dürfte immerhin nicht leicht zu finden seyn.

Eine Wage, um damit das Gewicht der Thiere im Leben zu bestimmen, ist ein sehr nützliches Geräth für jeden, der sich mit der Mastung befaßt, und man kann durch Anwendung einer solchen das Fleischgewicht, welches ein Thier geben wird, bis zu einem gewissen Grade von Genauigkeit

ermitteln. Unter Fleisch- oder Schlächtergewicht versteht man die vier Viertel des getödteten Thieres ohne Haut, Füße und Eingeweide mit dem daran befindlichen Fett. Bei Ochsen von gewöhnlicher Leibigkeit beträgt das Fleischgewicht im Durchschnitt nicht mehr als ohngefähr die Hälfte des lebenden Gewichts. Wenn ein Thier bereits einen gewissen Grad der Mastung erreicht hat, kann dieses Verhältniß 55%, bei ganz gemästeten endlich 60% betragen.[1] Diese Verhältnisse erleiden indeß bedeutende Modificationen nach den einzelnen Rassen und selbst bei den einzelnen Individuen der nämlichen Rasse.

Ein viel bequemeres Mittel, das Fleischgewicht von Mastochsen zu bestimmen, gewährt die Messung des Umfanges vom Brustkasten durch ein in Grade getheiltes Band. Seit sechszehn Jahren wende ich diese Methode vergleichungsweise mit dem Wägen an, und habe immer gefunden, daß das Messen sehr genaue Resultate gibt. Diese Bänder werden bei Herrn Champion, Rue du Mail, Nro. 18 zu Paris, verfertigt.[2] Die Anwendung derselben ist für den Mäster höchst nützlich, nicht allein um den wahren Werth der Thiere, sondern auch um die wöchentliche Gewichtszunahme derselben für die verschiedenen Fütterungsweisen und endlich um jene Stücke kennen zu lernen, welche zunehmen, eben so aber auch jene, bei welchen dieß nicht der Fall ist und die deßhalb weggegeben werden müssen. Sehr empfiehlt sich, das Messen oder Wägen in jeder Woche an bestimmten Tagen vorzunehmen.

Eine sehr wichtige Frage hinsichtlich der Einrichtung einer Wirthschaft ist, auf welche Art das Dürr- und anderes Futter am besten verwerthet werde. In einigen Gegenden glaubt man in dieser Beziehung, daß die Kühehaltung einen höhern Gewinn abwerfe als die Mastung; in andern ist man gerade entgegengesetzter Meinung. Es ist leicht begreiflich, daß die Lösung dieser Frage wesentlich von den Preisverhältnissen der verschiedenen Producte in jeder Gegend abhänge. Von bedeutendem Einflusse ist ferner die Eigenthümlichkeit der

1) Deutsche Schriftsteller nehmen besonders die beiden letzten Verhältnißzahlen häufig etwas größer an.

2) Dieselben sind auch in Hohenheim und Schleißheim zu haben.

Viehrassen, je nachdem dieselben mehr oder minder zur Mast oder zur Erzeugung von Milch, Butter und Käse sich eignen, so wie die größere oder geringere Leichtigkeit, mit der man sich jeden Augenblick das nöthige Mastvieh verschaffen kann, was von der Frequenz der Märkte einer Gegend abhängt.

Die Mast gewährt einen sehr beträchtlichen Vortheil gegen die Haltung von Melkvieh dadurch, daß man bei ihr jedes Jahr die Zahl der Thiere, die man zur Mast ankauft, dem geernteten Vorrathe an Heu und anderem Futter anpassen kann, während man in vielen Fällen nicht ohne großen Verlust einen beträchtlichen Theil seiner Kühe in den Jahren des Futtermangels wird verkaufen müssen. Das Capital, welches man auf den Ankauf von Mastthieren wendet, kehrt überdieß in vier bis fünf Monaten zurück, während es bei den Kühen fast für beständig hinausgegeben ist.

Die Mast eines Ochsen wird ungefähr fünf Monate dauern. Man kann annehmen, daß ein solcher während dieser Zeit eben so viel an Futter verzehrt, als eine Kuh im ganzen Jahre. Er gibt aber auch eben so viel Dünger (vorausgesetzt, daß die Kuh das ganze Jahr hindurch im Stalle gehalten wird), und der von Mastthieren gewonnene ist unstreitig besser als der von anderem Vieh.

Man wendet sehr verschiedenartige Stoffe zur Ochsenmast an. Manchmal, aber selten, mästet man Ochsen bloß mit Heu; in diesem Fall rechnet man bisweilen, daß ein Ochs von 7—7½ Centnern, dem man täglich 40 Pfd. Heu gibt, jeden Tag um 2 Pfund zunehme; allein es bedarf sehr günstiger Umstände, um dieses Verhältniß zu erreichen. Weit vorzüglicher ist es, einen bedeutenden Theil des Heus durch Wurzelwerk, als: Runkelrüben, Kartoffeln, Möhren oder Pastinaken, zu ersetzen. Wenn ein Ochs anstatt 40 Pfd. Heu nur 10 Pfd. Heu mit 60 oder 80 Pfd. Wurzelwerk erhält, so nimmt er fast eben so viel an Gewicht zu und es kömmt diese Ernährung zugleich viel wohlfeiler. [1])

---

1) In dem Artikel „Winterfütterung des Viehes" im Monat October wird ebenfalls von einer Gabe zu 10 Pfd. Heu gesprochen; außerdem soll Stroh, so viel die Thiere fressen wollen, und der Rest in Wurzelwerk gegeben werden. Ohne diese Strohzulage möchte die gedachte Heuportion wohl zu gering, der Wurzelwerkantheil aber zu groß seyn.

Viele Personen glauben, daß es nöthig sey, die Kartoffeln zuerst zu kochen; es ist indeß gewiß, daß man es auch unterlassen kann, ohne bedeutend an der nährenden Kraft derselben zu verlieren. Gibt man sie aber roh, so erfordert dieß einige Vorsichtsmaßregeln: man muß nämlich mit kleinen Gaben anfangen und diese allmählig vergrößern. Ueberhaupt kann man sie roh nicht in so großer Menge geben als gekocht, ohne daß sich Durchfall bei den Thieren einstellt. Ferner ist es in diesem Falle besser, nur die Hälfte des saftigen Futters aus Kartoffeln bestehen zu lassen und die andere aus Runkelrüben u. s. f. zusammenzusetzen. Wenn man sie kocht, kann man ohne Nachtheil drei Viertel des ganzen Futters durch sie ersetzen. Was die Runkelrüben und Möhren betrifft, so kann man sie ohne Furcht roh im Verhältnisse von drei Viertheilen des ganzen Futters geben. Alle diese Wurzelgewächse müssen, wenn sie roh gereicht werden, zerschnitten sein, was sehr wohlfeil mittelst des Rübenwolfes geschieht. [1])

Die Oel-, besonders Leinölkuchen, mästen ebenfalls sehr schnell; oft stößt man sie und mischt sie unter das Getränk der Thiere, oft streut man sie aber auch über das zerkleinerte Wurzelwerk. Es gibt in dieser Beziehung keine andere Regel, als daß man jene Art derselben zur Verfütterung wähle, welche den Thieren am angenehmsten scheint. Neben Heu und Wurzelwerk kann man 5 bis 10 Pfund Oelkuchen für das Stück geben.

Getreide wird nur selten mit Vortheil zur Mast angewendet; oft ist dieß jedoch bei den Bohnen und Erbsen der Fall. Manche lassen diese grob schroten, Andere weichen sie 24 Stunden in Wasser ein.

Die Rückstände der Destillation von Getreide oder Kar-

---

1) Nach den zu Schleißheim gemachten Erfahrungen erscheint gleichfalls das Kochen oder Dämpfen der Kartoffeln, das diese Fütterung immerhin vertheuert, überflüssig, und es können die öfter wahrgenommenen nachtheiligen Folgen derselben, deren Grund bekanntlich das sogenannte Solanin ist, schon dadurch vollkommen beseitigt werden, daß man die rohen Kartoffeln nach der Zerkleinerung mit Wasser übergießt und zwölf Stunden stehen läßt, nach deren Verlauf das Wasser weggeschüttet wird. Zugleich hat man die Kartoffeln dort in weit geringerer Menge gegeben.

toffeln (Spülicht) gewähren eines der wohlfeilsten Futtermittel für das Mastrindvieh. Man gibt diese Rückstände gewöhnlich, ehe sie völlig erkaltet sind. In manchen Wirthschaften ist die Einrichtung getroffen, daß das Spülicht aus dem Brennkessel erst in einen Behälter fließt, und dem Thiere nicht früher gereicht wird, als bis es vollkommen abgekühlt ist. Es scheint gewiß, daß warme Nahrungsmittel überhaupt die Mast befördern, eben so eine erhöhte Temperatur im Stalle.

Von der größten Wichtigkeit ist es, bei der Mastung die pünktlichste Regelmäßigkeit in der Zeit der Fütterung einzuhalten. In vielen Wirthschaften, wo man sich auf die Mast gut versteht, beobachtet man dieselbe mit einer Genauigkeit, welche kleinlich scheint; allein es trägt dieß sehr zur Beschleunigung der Mast bei. Ich habe gefunden, daß es besser sey, Mastochsen zwei- anstatt dreimal des Tags Futter zu reichen, z. B. um sechs Uhr Morgens und um vier Uhr Abends. Die Thiere haben dabei mehr Zeit, in den Zwischenräumen auszuruhen. Ferner soll bei diesen Mahlzeiten mit den Futterstoffen gewechselt werden. Anfangs gibt man Heu; ist dieses aufgezehrt, so legt man Runkelrüben oder anderes Wurzelwerk mit Getreide oder Oelkuchen vor, und endigt damit, nochmal eine Handvoll Heu zu reichen, worauf man die Stallthüren schließt, um die Thiere ruhen zu lassen. Bei jeder Mahlzeit bekommen dieselben nach der ersten Heugabe gutes Wasser, so viel sie wollen. Man muß den Thieren lange Zeit zum Fressen lassen; jedes Mahl dauert ungefähr zwei Stunden.

Ein anderer eben so wichtiger Punkt ist die Reinlichkeit. Wenn in der Kühehaltung das Putzen mit der Hand, das diesen Thieren jedenfalls sehr nützlich wäre, häufig versäumt wird, so darf es bei dem Mastviehe durchaus nicht unterlassen werden. Dieses muß eben so sorgfältig mit Stroh abgerieben und gestriegelt werden, wie die Pferde. Die Streu muß stets reichlich gegeben und häufig erneuert werden.

Auch die Ruhe trägt sehr zur Beschleunigung der Mast bei. Viele ausgezeichnete Viehmäster lassen daher niemals Fremde ihre Stallungen besuchen; vorzüglich aber sind Hunde auf das strengste aus denselben ausgeschlossen. Endlich

ist noch Dunkelheit des Lokals ein Umstand, welcher grossen Einfluß auf die Fetterzeugung ausübt.

Mast der Schweine.

Meist werden in den ländlichen Wirthschaften, wenn man sich auch nicht gerade mit der Zucht oder Mastung von Schweinen abgibt, doch einige für den Hausbedarf fett gemacht. Wenn man die Haltung oder Mastung des Viehs vom Gesichtspunkte der Düngererzeugung aus betrachtet, so erscheint keine andere Thiergattung in einer Wirthschaft so nützlich als die Schweine, d. h. keine gibt bei gleicher Futtermenge so viel und so guten Dünger; hiebei setze ich jedoch voraus, daß man den Urin dieser Thiere nicht abfließen läßt, sondern durch eine hinreichende Menge von Streu auffängt.

Die Schweine kann man ganz mit abgerahmter saurer Milch mästen, welcher man nur gegen das Ende der Mast etwas Bruch von Erbsen, Mais, Gerste, Buchweizen oder Bohnen zusetzt; letztere sind hier weniger zu empfehlen. (?) Wenn man angefangen hat, dieselben mit saurer Milch zu mästen, so darf man diese niemals ganz weglassen, sonst werden die Schweine bei jeder andern Nahrung ab- anstatt zunehmen.

Häufiger mästet man die Schweine durch Wurzelwerk; Möhren, Pastinaken und Kartoffeln eignen sich am besten hiezu. Die Kartoffeln müssen stets gekocht und mit einem Theile Getreide vermischt werden, welches entweder in Mehlform gebracht oder mit den Kartoffeln gekocht werden kann. Das Kochen des Getreides geschieht am leichtesten, wenn man dasselbe 24 Stunden lang in Wasser einweicht, und sodann in dem Fasse, in welchem man die Kartoffeln durch Dampf kocht, in einem Tuche oben auf diese legt; diese Methode, das Getreide zu kochen, ist zugleich die wohlfeilste. Sehr zweckmäßig kann man die Kartoffeln auch in einem Backofen braten, wie sich ein solcher in jeder ländlichen Wirthschaft findet. Dieses Verfahren gewährt den Vortheil, daß sich dabei schwaches Reisig, selbst Rapsstroh und ähnliche Stoffe anwenden lassen, die zur Erwärmung eines Kessels nicht geeignet wären.

Man hat bemerkt, daß die Mast viel schneller von Statten geht, wenn man die Nahrung, welche man diesen Thieren gibt, in die saure Gährung versetzt. Will man sie mit Kartoffeln und Getreide mästen, so muß man auf folgende Weise verfahren, um dieses gesäuerte Futter zu erhalten. Man mischt einen halben Hectoliter Bruch von Mais, Erbsen, Gerste oder Buchweizen u. s. f. mit einem Hectoliter gekochter und zerquetschter Kartoffeln, wenn diese noch ganz warm sind, und gießt kein oder doch nur sehr wenig Wasser daran. Dazu gibt man einige Pfund Sauerteig von Gerstenmehl, welchen man schon früher bereitet hat. Wenn die Gährung im vollen Gange ist, setzt man nochmals einen Hectoliter gekochte und zerquetschte Kartoffeln bei und rührt das Ganze wohl unter einander. Die Masse wird sich sehr aufblähen und sehr sauer werden. Im Augenblick, da man sie den Thieren geben will, verdünnt man sie mit Wasser. Im Anfange der Mast gibt man dieses Gemenge sehr dünn, später dicker. Man kann diese Masse für wenigstens 8 oder 10 Tage voraus bereiten; denn je saurer, um so besser ist sie. Wenn dieselbe fast ganz aufgezehrt ist, nimmt man den Rest, um ihn als Sauerteig für eine neue Partie zu benützen.

Wer Branntwein aus Getreide oder Kartoffeln erzeugt, kann die Rückstände nicht besser verwenden als zur Schweinemast; man gibt sie ihnen, wenn sie etwas abgekühlt sind. Die Rückstände der Destillation von Getreide bedürfen keines Zusatzes; allein die von Kartoffeln würden einen weichen Speck geben, wenn man nicht gegen das Ende der Mast etwas zerkleinertes oder gekochtes Getreide hinzufügen würde.

Das Getreide muß sehr wohlfeil seyn, wenn es Gewinn bringen soll, bloß hiemit Schweine zu mästen; es ist im Allgemeinen viel vortheilhafter, dasselbe als Beigabe zu Wurzelwerk zu füttern. Indeß können Verhältnisse eintreten, wo die Mast mit bloßem Getreide oder sonstigem Körnerfutter Vortheil bringt. Man hat berechnet, daß ein gutes Schwein vom Hectoliter Körnerfutter, halb aus Gerste, halb aus Erbsen bestehend, um 20 bis 25 Pfund oder von 100 Pfd. dieses Gemenges um 14,2 bis 17,8 Pfd. zunahm. Diese Körner müssen jedenfalls entweder eingeweicht, oder

noch besser gekocht oder grob gemahlen gegeben werden. In letzterem Fall soll man auch das Mehl einige Zeit zuvor mit Wasser ansetzen und die Masse wohl verdünnen; noch vorzüglicher ist aber, dieselbe, wie für die Kartoffeln angegeben wurde, in die saure Gährung übergehen zu lassen.

Es wundert mich, daß man noch nicht versucht hat, die Gallerte der Knochen zur Schweinemast anzuwenden. Wenn man die Knochen in Pulver verwandeln würde, könnte man leicht einen großen Theil derselben ausziehen, indem man jenes in das Wasser schüttete, woraus der Dampf zum Kochen der Kartoffeln entwickelt werden soll. Die einzige Auslage, welche die Gewinnung dieses Stoffes erheischt, ist der Aufwand für Zerkleinerung der Knochen. Seit mehreren Jahren beabsichtige ich, über diesen Gegenstand Versuche anzustellen, allein immer hielten mich andere Beschäftigungen davon ab; daher empfehle ich sie jenen, welche in der Lage sind, sie unternehmen zu können. Ich hege kaum einen Zweifel, daß man bei diesem Verfahren günstige Erfolge erhalten werde. Das Schwein ist dasjenige von unsern Hausthieren, dem eine thierische Nahrung am zuträglichsten ist; auch sieht man, daß dieselben von Kartoffeln, welche keinen oder wenig Stoff animalischer Natur enthalten, fast nicht zunehmen, wenn nicht Körnerfutter, welches Substanzen dieser Art enthält, beigefügt wird. Von den Körnern sind ihnen jene am gedeihlichsten, welche am meisten hievon enthalten.

Die oben vorgeschlagene Fütterungsweise wäre ähnlich jener mit Milch und Spülwasser aus Küchen, welche ebenfalls thierische Substanzen enthalten und daher dieser Thiergattung so sehr zusagen. Man müßte übrigens erst durch die Erfahrung lernen, ob nicht diese Fütterungsweise nachtheilige Wirkungen auf das Fleisch oder den Speck der Thiere äußern würde.

Wahrscheinlich müßte man einige Vorsichtsmaßregeln gebrauchen, um zu verhindern, daß sich nicht die zerkleinerten Knochen am Grunde des Gefäßes ansetzen; hiezu würde es genügen, denselben mit einem Strohkranze zu belegen, welcher durch Steine beschwert würde und auf welchen dann das Knochenmehl zu liegen käme. Je feiner die Knochen

gepulvert sind, um so mehr nahrhafte Substanz wird man daraus gewinnen. [1])

Die beste Methode, diese Brühe zu verwenden, wäre, wie mir scheint, dieselbe mit gekochten Kartoffeln zu vermengen, indem man sie statt des Wassers zur Verdünnung anwendete. Man könnte hiedurch wahrscheinlich die Zugabe von Getreide zu den Kartoffeln entbehrlich machen.

Die vollständige Mast eines Schweines jener Rassen, welche man in Frankreich am häufigsten findet, dauert ungefähr vier Monate. Man kann die Schweine, ehe sie ihr volles Wachsthum erreicht haben, von dem Alter von sechs Monaten an mästen; allein bei den meisten Rassen ist es besser, das Alter von einem Jahre abzuwarten. Neuerlich wurden aus England Schweinerassen eingeführt, welche viel

---

1) Versuche, wie sie der Verfasser anzustellen beabsichtigt, sind bereits unternommen worden. So berichtet Ebel in seiner Anleitung, die Schweiz zu bereisen, daß in der Nähe von Amstäg im Canton Uri auf einer Mühle Knochen gemahlen, mit Milch oder Wasser gekocht und mit dem besten Erfolge als Schweine- oder Hühnerfutter benützt werden. Deßgleichen wird im Wochenbl. des landw. Vereins in Bayern von 1820/21, S. 197 von einem Müller erzählt, der Schweine mit Knochenmehl mästete und dabei ungemein fette Thiere erhielt. Auffallend ist, daß der Verfasser nicht einer höchst eigenthümlichen Methode der Schweinemast gedenkt, welche zuerst von Frankreich aus bekannt wurde, nämlich durch das Fleisch gefallener oder vom Abdecker getödteter Thiere, namentlich Pferde; diese wird daselbst schon seit langer Zeit ohne Nachtheil für die Gesundheit der Schweine, so wie der Menschen, die solches Fleisch genießen, ausgeübt. Neuerlich erhielt man davon wieder Nachricht durch den Bericht der Herren Adelon, Hüzard Sohn und Duchatelet an die Sanitätscommission zu Paris (Centralbl. des landw. Vereins in Bayern von 1836, S. 98 ff.). An der Veterinärschule zu Kopenhagen stellte Viborg Versuche an, welche dieselben Resultate gaben. Für das Königreich Bayern ist durch eigenes Rescript vom k. Staatsministerium des Innern vom 31. August 1836 (abgedruckt in dem Jahresbericht der kön. bayr. Central-Veterinärschule vom Jahr 1836/37) diese Art der Schweinemast unter Rücksichtnahme auf jene Versuche empfohlen und ausgesprochen, daß neben der Berechtigung der Abdecker auf das gefallene Vieh die des Landwirthes auf Tödtung der Thiere bestehe, so wie bei welchen Pferdskrankheiten eine solche Benützung statt finden könne. In demselben Ministerialrescripte sind noch viele andere Erfahrungen über Mastung von Schweinen mit animalischer Nahrung, als: Abfälle aus Schlachthäusern, Fische, Frösche, Heuschrecken, Muscheln angeführt.

schneller fett werden und sich schon bei der gewöhnlichen Fütterung sehr leibig erhalten, so daß man sie jederzeit schlachten kann, ohne daß es nöthig wäre, sie eigens zu mästen.

Bei den Schweinen gehört ebenfalls, wie bei allen andern Thiergattungen, die größte Reinlichkeit, reichliche und oft erneuerte Streu und pünktliche Beobachtung einer gleichen Fütterungszeit zu den wesentlichen Beförderungsmitteln der Mast. Die Thiere kennen die gewöhnliche Fütterungszeit mit einer staunenswerthen Genauigkeit. Wenn der Fütterer zur bestimmten Stunde nicht kömmt, so warten sie mit Ungeduld, toben sehr und verlieren in einer Stunde mehr, als ihnen das Mahl nützen kann, auf welches man sie warten läßt.

Die Schweine müssen eben so wie alle andern Mastthiere bei jedem Mahle eine hinreichende Menge von Nahrung erhalten, so daß sie vollkommen gesättigt werden; jedoch soll auch nichts übrig bleiben.

Die Mast der Schweine ist nützlicher, wenn man sie bei Thieren unternimmt, die bereits gut bei Leibe sind, als bei sehr mageren, welche schon eine geraume Zeit bedürfen, bis sie Fleisch ansetzen, was stets der Fetterzeugung vorangehen muß. Es ist daher sehr wichtig, die Thiere, welche man zur Mast bestimmt, schon lange zuvor durch reichliche Nahrung in gutem Stande zu erhalten; hiedurch wird überdieß auch ihre ganze körperliche Entwicklung sehr befördert. Ein wohlgenährtes Schwein kann mit sechs Monaten so groß seyn als ein schlechtgenährtes von derselben Rasse mit einem Jahre.

Zugthiere.

In dieser Jahreszeit haben die Zugthiere in der Regel die wenigste Beschäftigung; da jedoch ihre Unterhaltung so kostspielig ist, so soll kein Landmann sie jemals ganz unbeschäftigt lassen. Derjenige, welcher sich genaue Rechnung stellt, und welcher die Gewohnheit hat, jeden Abend die Zahl der Arbeitsstunden seiner Pferde und die durch dieselben ausgeführten Arbeiten aufzuschreiben, wird sehr bald einsehen, was ihn jede unbeschäftigte Stunde seiner Pferde kostet. Die Ausfuhr des Düngers, Mergels u. s. f. ist fast

die einzige landwirthschaftliche Arbeit, welche in diesem Monate vorgenommen werden kann. Die leichten Böden gewähren in dieser Beziehung bedeutende Vortheile vor den Thonböden, da auf jenen das Fuhrwerk fast zu jeder Zeit ungehindert passiren kann. Auf letzteren muß man oft Niederlagen von Dünger neben den Wegen errichten, jedoch so nahe als möglich an den Feldern, welche denselben erhalten sollen. Dieses doppelte Geschäft veranlaßt zwar einen beträchtlichen Aufwand von Handarbeit, allein so nahe auch die Felder gelegen seyn mögen, so soll man doch nicht unterlassen, dieß zu thun, um die Arbeit der Zugthiere in der dringendsten Periode zu vermindern.

Wenn man auf diese Weise zeitweilige Niederlagen von Dünger auf den Feldern anlegt, so darf man nicht gestatten, daß die Dienstboten dieselben ohne Sorgfalt aufsetzen, besonders ihnen eine große Oberfläche geben. Diese Haufen, wenn sie vielleicht auch nur einen oder zwei Monate liegen sollen, müssen hoch und eben so sorgfältig aufgesetzt seyn, als die auf der Mißstätte; ohne dieß würde der Landwirth einen beträchtlichen Theil der kostbarsten Säfte durch die Einwirkung der Winter- und Frühjahrsregen verlieren.

Die Dreschmaschine bietet noch ein Mittel dar, die Zugthiere in den Zeiten, wo es unmöglich ist, ihnen eine andere Beschäftigung zu geben, nützlich zu verwenden, und dieß ist keiner der geringsten Vortheile, welche zur Einführung dieser Maschine im Großen Anlaß geben kann.

Drescher.

Das Dreschen der Körnerfrüchte ist jetzt in vollem Gange. Dieses Geschäft muß der Gegenstand der fleißigsten Aufsicht von Seiten des Eigenthümers seyn, nicht nur um jeder Veruntreuung durch die Drescher vorzubeugen, welche indeß oft nur in Folge der Gelegenheit, die man ihnen gibt, Diebe werden, sondern auch, damit sie keine Körner im Strohe zurücklassen. Wenn man auf das letztere nicht Acht gibt, so kann hiedurch leicht so viel Getreide verloren gehen, daß man die Kosten des Dreschens davon bezahlen könnte. Es ist eine sehr schlechte Entschuldigung, zu sagen, daß in diesem Falle jene Körner den Thieren zu gut kom-

men; denn der größte Theil der Körner wird von den Mäusen verzehrt oder geht in der Streu verloren. Ueberdieß beabsichtigt man nicht, wenn man den Pferden Stroh gibt, denselben etwa Weizen zu geben, was ein theures Futter wäre.

Man darf nicht vergessen, daß in den meisten Verhältnissen die beste Verwendung des Strohes nicht ist, dasselbe als Futter, sondern als Streu zu benützen, indem man dem Vieh andere nahrhaftere Futterstoffe reicht. Indessen soll man nicht versäumen, das Stroh, dessen man sich als Streu bedient, zuerst den Thieren vorzulegen: man gibt diesen hiedurch Gelegenheit, was ihnen behagt, herauszusuchen und wenigstens einen Theil der Körner zu fressen, welche vielleicht beim Dreschen zurückgeblieben sind.

Die Dreschmaschine läßt keine Körner in den Aehren zurück, oder doch, wenn sie gut arbeitet, so wenige, daß man den Kónerertrag bei derselben Garbenzahl ohngefähr um ein Fünfzehntel größer annehmen darf, als beim Dreschen mit der Hand. Dieser Ueberschuß ist viel mehr als hinreichend, um alle Kosten des Dreschens zu bezahlen.

Unterhaltung der Wege.

Die Unterhaltung der Wege ist einer der wichtigsten, aber gewöhnlich auch am meisten vernachlässigten Gegenstände in der Landwirthschaft. Wenn ein Landwirth berechnen würde, was ihn der gewöhnliche schlechte Zustand der Feldwege kostet, theils durch die Verstärkung des Gespanns bei seinen Fuhren, theils, was auf dasselbe hinausgeht, durch die Verminderung der Last, die er jedesmal transportiren kann, so würde er bald einsehen, daß es eine außerordentliche Ersparniß für ihn sey, die Wege selbst zu repariren, und müßte er auch die Kosten allein tragen, obwohl auch noch Andere daraus Nutzen zögen. Wie oft nöthigt nicht bei sonst ziemlich guten Wegen und in guter Jahreszeit eine einzige Stelle, stets feucht und morastig etwa wegen einer Quelle, oder das allzusteile Ansteigen einer Brücke, das Gespann bei allen Dünger- und Erntefuhren zu verstärken, so daß die Kosten aller Fuhren sich um 25—50% erhöhen. In einer großen Wirthschaft kann dieser Kostenüberschuß sich jährlich vielleicht auf 2—3000 Francs

belaufen. Wollte der Landmann einmal in den Wintermonaten Hand- und Spannarbeit etwa im Werthe von ein Paar Hundert Francs auf die Reparatur der Wege verwenden, so würde er in wenig Jahren dahin gelangen, wenigstens die wichtigsten Wege in bessern Stand zu setzen. Dasselbe läßt sich von den großen Gutsherren sagen. Wie viele große Güter sieht man nicht, welche um ein Viertel oder die Hälfte weniger Werth besitzen, als sie hätten, wenn sie an einer Hauptstraße lägen, weil sie zwei oder drei Stunden davon auf dem platten Lande entlegen, durch den schlechten Zustand der Nebenstraßen zu jeder Jahreszeit irgend brauchbarer Communicationsmittel entbehren! Es gibt eine Menge von Fällen, wo durch zweckmäßige Verwendung einer Summe von 10 — 15,000 Francs zur Instandsetzung dieser Straßen, und einiger weiterer Hundert Francs jährlich zur Unterhaltung derselben der Werth eines Gutes um 100,000 Francs und manchmal um noch viel mehr erhöht werden kann.

Wenn man auf dem Lande endlich dahin kömmt, einige Arbeit auf Verbesserung eines völlig unbrauchbar gewordenen Weges zu wenden, so verfährt man dabei gewöhnlich mit so wenig Sachkenntniß, daß es unmöglich ist, irgend ein nützliches Resultat zu erhalten. Die Grenzen, welche ich mir für dieses Werk vorgesteckt habe, erlauben mir nicht, hier in das Detail der Herstellung und Unterhaltung der Straßen einzugehen, sondern ich muß mich auf einige abgerissene Daten beschränken. Im Allgemeinen wird fast immer in der Art der Anwendung des Materials zur Herstellung oder Verbesserung der Wege auf dem Lande gefehlt. In vielen Gegenden ist das Material zur Hand, und die Landleute führen es auf die Wege, um ihre Felder davon zu befreien; allein es wird so schlecht angewendet, daß es mehr schadet als nützt. Wenn man Steine auf einen Weg führt, um denselben zu verbessern, wirft man gewöhnlich diese groß und klein unter einander, und nimmt sich kaum die Mühe, sie auszubreiten. So bleibt der Weg unbrauchbar, obgleich man vielleicht das Doppelte von dem Quantum an Material angewendet hat, welches hinreichend wäre, denselben in einen ausgezeichneten Stand zu versetzen. Es ist unumgänglich nöthig, alle

Steine, welche man auf Wegen anwendet, sorgfältig zu zerschlagen; hievon sind nur jene ausgenommen, welche vielleicht zur Ausfüllung von tiefen Löchern benützt werden. Diesen müssen jedoch wieder mit einer wenigstens 6″ hohen Lage zerschlagener Steine von der Größe einer Nuß bedeckt werden; die Größe eines Eies ist schon zu viel. Die so zerschlagenen Steine setzen sich nach und nach, fügen sich in einander und bilden zuletzt eine Oberfläche, viel fester als Pflaster.

Sehr harte Steine, wie Granit u. dgl., sind ganz vorzüglich geeignet zur Unterhaltung der Wege; indessen lassen sich mit viel weniger harten Steinen ausgezeichnete Wege herstellen, wie mit den verschiedenen Arten von Kalksteinen. Diese vereinigen sich besser unter einander und bilden leichter einen festen Körper, als harte Steine. In vielen Gegenden findet man abgerundete kieselartige Geschiebe, mit denen man Wege von einer außerordentlichen Festigkeit herstellen kann, wenn man jedes dieser Geschiebe in wenigstens zwei oder drei Stücke zerschlägt. Wendet man sie ganz an, so geben sie nur schlechte Wege, oder es bedarf wenigstens einer sehr langen Zeit, bis sie fest werden, da sie vermöge ihrer runden Form sehr beweglich sind, so daß sie, wenn ein schwer geladener Wagen darüber geht, nach der Rechten und Linken ausweichen und daher sich nur schwer in einander fügen. Wenn diese Geschiebe nicht groß genug sind, um sie zerschlagen zu können, so lassen sie sich ohne Nachtheil anwenden, wenn man nur dünne Schichten davon aufführt. Ist man aber genöthigt, sie in höheren Schichten aufzubringen, so wird der Nachtheil ihrer großen Beweglichkeit sehr gemindert, wenn man zuletzt eine 1 — 2″ hohe Schichte von Straßenkoth oder selbst zähem Lehm darüber führt. Der Regen bewirkt, daß diese Erde bald zwischen die Steine eindringt, die Zwischenräume ausfüllt und so jene in kurzer Zeit fest verbindet. Sind aber die Geschiebe etwas groß, so müssen sie zerschlagen werden, deßgleichen alle Kalk- und Kieselsteine, welche man zur Unterhaltung der Wege benützt. Dieses Geschäft ist kostspielig und bildet fast immer die Hauptauslage bei Arbeiten dieser Art; allein es ist so sehr nothwendig, daß gerade von der Sorgfalt, womit dasselbe vor-

genommen wird, grossentheils die Güte und Dauer eines Weges abhängen. Das wohlfeilste Mittel, die Steine zu zerschlagen, besteht in der Anwendung eines Hammers, im Gewichte von höchstens einem Pfunde, versehen mit einem kurzen Stiele; der Arbeiter sitzt dabei auf einem Block und zerschlägt die Steine auf einem größern Stein, der sich zwischen seinen Füßen befindet. Zu diesem Geschäfte sind Weiber und Kinder geeignet, und man fördert viel mehr Arbeit, als wenn man sich eines schweren Hammers mit langem Stiele bedient, wie es gewöhnlich geschieht. [1])

Wenn man einen Weg anlegt oder reparirt, begeht man gewöhnlich den Fehler, ihm zu viel Erhöhung in der Mitte zu geben, d. h. ihn zu sehr gewölbt zu machen. Die Folge davon ist, daß die Wägen, da sie auf den stark geneigten Seiten nicht bequem fahren können, alle in der Mitte bleiben und dieselbe Bahn einhalten, wodurch bald Geleise entstehen. Man soll daher vor allem darnach trachten, daß die Fuhrwerke auf allen Theilen der Straße sich mit gleicher Bequemlichkeit bewegen können, damit der Gebrauch und die Abnützung sich auf der ganzen Straße vertheilen; denn nichts trägt mehr zur schnellen Verschlechterung eines Weges bei, als fortgesetzte Einwirkung der Räder auf einen Theil. Sobald sich die geringste Aushöhlung gebildet hat, vergrößert das Wasser, welches sich darin sammelt und den Grund erweicht, so wie die beständige Passage der Räder dieselbe mit erstaunlicher Schnelligkeit. Es sollen daher die Wägen auf allen Theilen der Straße frei passiren können und deßhalb die Seiten nur eine fast unmerkliche und gleichmäßige Neigung haben; 3 Zoll Gefälle sind genug für eine Straße von 30 Fuß Breite. Diese Neigung wird hinreichen, um dem Wasser seinen Ablauf zu verschaffen, so lange weder Geleise noch Löcher auf der Straße sich befinden. Haben sich aber einmal solche gebildet, so bleibt das Wasser in diesen trotz der stärksten Neigung nach den Seiten, so daß diese also ganz vergeblich ist. [2])

1) Sehr viele Schriftsteller über den Straßenbau geben den Hämmern mit langen Stielen, bei deren Gebrauch der Arbeiter steht, den Vorzug. Das Gewicht ist wohl jedenfalls zu gering angegeben; meist haben dieselben eine Schwere von $2\frac{1}{2}$—3 Pfund.

2) Bei der im Text angegebenen Neigung wird es wohl nicht

Aus demselben Grunde darf man niemals Haufen von Steinen oder anderem Material auf den Straßen liegen lassen, welche, indem sie die Passage der Wägen beschränken, diese zwingen, alle dieselbe Bahn zu verfolgen. Ueberall, wo ein zufälliges Hinderniß den Weg verengert hat, kann man sich leicht überzeugen von der Schnelligkeit der Verschlechterung der Straße auf jenem Theile, welcher dem beständigen Gebrauche ausgesetzt ist.

Wenn der Boden hinreichend fest, d. h. wenn er nicht sumpfig ist, so ist es zur Anlage eines guten Weges ganz unnöthig, erst einen vertieften oder erhöhten Grundbau, aus großen Steinen bestehend, anzulegen.

Es genügt, der Erde die sehr leichte Wölbung zu geben, welche die Straße besitzen soll, und die ganze Oberfläche mit einer Lage zerschlagener Steine zu überführen, in einer Höhe von 8 — 12″, je nachdem das angewendete Material mehr oder minder fest ist, oder man vermuthet, daß der Weg mehr oder weniger stark benützt werde. Für wenig befahrene Landwege ist häufig ein Schotterbewurf von 6″ Höhe vollkommen hinreichend, deßgleichen, wenn sie nicht sehr breit sind, ein Ueberführen in der Mitte auf 8—10′ Breite. In letzterem Falle müssen die Wege in der Mitte abgegraben werden, damit die Wölbung nicht zu bedeutend werde.

Es ist besser, dieses Geschäft auf zweimal vorzunehmen, indem man anfänglich nur die Hälfte des Schotters aufführt und mit der Aufbringung des Restes zuwartet, bis sich die erste Hälfte gesetzt und wohl in einander gefügt hat. Die häufige Passage von Fuhrwerk wird dann diese Masse so sehr befestigen, daß sie gleichsam ein Ganzes bildet, vorausgesetzt, daß man dafür sorgt, daß sich keine Geleise bilden, weil von diesem Augenblicke an alle Wägen, die gleiche Bahn verfolgend, zur Verschlechterung des Weges beitragen, während sie im Gegentheile denselben immer fester machen, wenn sie abwechselnd und gleichmäßig auf

---

möglich seyn, dem Wasser den gehörigen Ablauf zu verschaffen; auch durch eine etwas größere Neigung wird der Brauchbarkeit der Straße in allen ihren Theilen kein Eintrag geschehen. Auf den bayrischen Chausseen beträgt die Wölbung $1/36$ der Breite.

allen Theilen passiren, wie dieß der Fall ist, so lange kein Hinderniß entgegensteht und keine Geleise sich gebildet haben. Man kann daher sagen, daß die Geleise, wie sie das erste Anzeichen der Verschlechterung eines Weges sind, eben so auch die wirksamste Ursache der reißenden Zunahme dieser Verschlechterung werden, weil die Räder aller Wägen gerade jene Stellen berühren, wo sie den meisten Schaden hervorbringen, da der Grund der Geleise stets durch darin stehendes Wasser erweicht ist.

Wenn man wahrnimmt, daß sich Geleise auf einem Wege gebildet haben, so muß man mit Fleiß an die Verbesserung schreiten, welche sehr wenig Auslage erfordert, wenn man dabei zweckmäßig verfährt und bei Zeiten dazu thut. Man muß die Geleise mit Steinen ausfüllen, welche in sehr kleine Stücke zerschlagen sind, und davon nur genau so viel nehmen, als zu diesem Zwecke oder zur Herstellung der Ebenheit der Straße nöthig ist. Ich habe fast immer gesehen, daß man in diesem Falle zur Reparatur von 10 Metern Weg ein Quantum Material nimmt, welches hinreicht, um eine Strecke von 100 Metern auszubessern. Der Weg ist dann überdieß sehr schlecht reparirt; denn alle Steine, welche sich nicht in den Geleisen befinden, bringen Unebenheiten auf der Oberfläche des Weges hervor, welche sehr nachtheilig sind, das Wasser an manchen Stellen aufhalten, und oft genügen, um zu veranlassen, daß öfter über gewisse Stellen gefahren wird, als über andere.

Hat man zu viel Steine angewendet, so bleibt die Ueberzahl stets beweglich und rollt auf den Straßen umher, ohne sich mit der Oberschichte des Weges zu verbinden. Solche Steine werden für die Circulation des Fuhrwerks sehr nachtheilig, und man kann daher viele Wege bloß dadurch sehr verbessern, daß man solche rollende Steine entfernen läßt. Verbindet man hiemit die weitere Sorge, die großen, über die Oberfläche des Weges hervorragenden Steine herauszuziehen und sie wie die rollenden Steine zu zerschlagen, um damit die durch die Herausnahme jener entstandenen oder sonst schon vorhandenen Vertiefungen auszufüllen, so kann in dieser Weise die Brauchbarkeit eines Weges außerordentlich erhöht werden, ohne Aufführung von neuem Material, sondern nur durch wenig kostspielige Hand-

arbeit. Im Allgemeinen sind die Arbeiten dieser Art, d. h. zur Unterhaltung der Wege, von viel größerer Wichtigkeit, als die der ersten Anlage, und man kann durch erstere die Mehrzahl der Wege in kurzer Zeit sehr verbessern, nach welcher Methode sie auch ursprünglich hergestellt worden seyn mögen.

Ich kann aus eigener Erfahrung versichern, daß man bei Befolgung des von mir angegebenen Verfahrens auf dem Lande mit sehr wenig Kosten vortreffliche Wege herzustellen vermag. Ich muß indeß für Jene, welche sich mit Arbeiten dieser Art befassen wollen, noch bemerken, daß die Landleute im Allgemeinen sehr wenig Geschick zur Ausführung derselben besitzen, und anfänglich die unablässigste Aufsicht nöthig ist, um sich tüchtige Arbeiter für dieses Geschäft zu bilden; dennoch aber ist es von der größten Wichtigkeit, einige Arbeiter in jeder Gemeinde heranzubilden, welche im Stande sind, diese Arbeiten mit Geschicklichkeit auszuführen; denn außerdem sind alle Auslagen, welche man für Unterhaltung der ländlichen Wege macht, fast hinausgeworfen.

In sehr vielen Lagen müssen zur Seite der Straßen Gräben angebracht werden Man hat nicht nöthig, diesen eine bedeutende Breite und Tiefe zu geben, allein man muß sie mit Sorgfalt unterhalten und so anlegen, daß das Wasser, welches sich darin sammelt, stets einen leichten Abfluß hat; denn stehendes Wasser ist der größte Feind der Wege. Mit Fleiß und Einsicht kann man fast immer ohne großen Kostenaufwand dem Wasser, welches Nachtheil droht, einen Abfluß verschaffen. Auf gerölligem und sehr durchlassendem Boden werden oft alle Vorkehrungen dieser Art völlig überflüssig; allein so oft Quell- oder Regenwasser seinen Abfluß auf einen Weg hat, ist es unerläßlich, dasselbe abzuleiten, entweder indem man einen Graben an der Seite des Weges zieht, oder indem man einen Durchzug oder eine Abzugsrinne anlegt. Bei letzteren muß die Rinne, in welcher das Wasser fließen soll, die gehörige Tiefe erhalten, die Straße jedoch sehr allmählig gegen dieselbe abgedacht werden. Befolgt man diese Vorsichtsmaßregeln nicht, so verlegen sich die Abzüge bald und das Wasser, in den Geleisen fortfließend, verdirbt große Strecken Weges.

Ueberhaupt ist das Wasser der größte Feind der Wege; es gebührt daher ohne Widerrede den Arbeiten, welche seine Entfernung und die Verhütung des Stehenbleibens auf den Wegen zum Zweck haben, unstreitig der erste Platz unter den Geschäften zur Unterhaltung derselben.

Unterhaltung der Hecken. 1)

Dieser Monat ist der geeignetste zum Beschneiden und Ausbessern der Hecken, eben so zur Ausbesserung und Anlage der Umfassungsgräben, wenn der Boden solche gestattet. Die beste Methode fast unter allen Umständen ist, diese Geschäfte im Accord verrichten zu lassen, indem man fleißig bei ihrer Ausführung nachsieht.

Wasserfurchen. 1)

Bei jedem Thauwetter oder bei jedem heftigen Regen darf man nicht unterlassen, sehr genau den Zustand der Wasserfurchen zu untersuchen, welche man im Herbste auf den Wintergetreid- und andern Winterfeldern gezogen hat. Der Mangel an Aufsicht in dieser Beziehung oder die Ersparung einiger Arbeitsstunden, die nöthig wären, dieselben von der Erde zu reinigen, welche der Regen darin zusammengeschwemmt hat, oder vom Schnee, welcher den Lauf des Wassers hindert, veranlaßt oft sehr beträchtliche Verluste. Dieß ist, wie erwähnt, für alle Wintersaaten, vorzüglich aber für den Reps nöthig, welcher keinen größern Feind hat, als stehendes Wasser. Die Sorge für die Wasserfurchen muß sich öfters auch auf jene Felder erstrecken, welche zeitig im Frühjahr angesäet oder bearbeitet werden sollen, besonders auf thonigen Böden. Versäumnisse in dieser Hinsicht können eine Verzögerung von 14 Tagen oder selbst einem Monate über jene Epoche zur Folge haben, wo diese Böden sich der Jahreszeit gemäß bearbeiten lassen.

1) Vergl. das Vorwort.

Februar.

Vorwort.

Die Saat der Saubohnen kann in Deutschland in diesem Monat noch nicht stattfinden, wohl aber wird manchmal, jedoch nur in seltenen Fällen, Haber und Mohn in demselben gebaut. Die Schafe, welche bei uns gewöhnlich zu Ende Octobers oder zu Anfang Novembers in die Mast gestellt werden, verkauft man in der Regel schon zu Anfang Januars. Untersuchungen über die Größe der Futtervorräthe, so wie den Zustand der Wurzelwerkmiethen können gleichfalls vorgenommen oder auch in den nächsten Monat verschoben werden. Vergl. auch die Anmerkungen zu den betreffenden Artikeln.

Text.

Saat der Bohnen (Faba vulgaris equina *DC.*).

Die Bohnen, welche in diesem Monat gesäet werden, sind in der Regel die ergiebigsten, obgleich man ihre Saat oft auch ohne Nachtheil bis in den März verschieben kann. Auf gebundenen, thonigen, selbst den zähesten Böden gewährt die Cultur dieser Pflanze die größten Vortheile. Auf Böden dieser Art bilden sie eine vorzügliche, vielleicht die beste Vorfrucht für den Weizen, vorausgesetzt, daß man sie rein von Unkraut gehalten hat, entweder durch zwei- oder dreimaliges Handhacken oder durch Bearbeitung mit der Pferdehacke, wobei aber das Unkraut in den Saatreihen selbst sorgfältig mit der Hand ausgerissen worden seyn muß.[1])

1) Mit großem Vortheil wird der Pferdehacke später der Häufelpflug folgen, deßgleichen das Handjäten durch ein Uebereggen der jungen Bohnensaaten ersetzt werden.

In dieser Weise cultivirt geben die Bohnen stets den doppelten Ertrag im Vergleich mit jenen, welche breitwürfig gesäet werden und während des Wachsthums ohne Pflege bleiben.

Die Cultur in Reihen von 24—27″ sagt dieser Pflanze ganz vorzüglich zu. Da es nicht schadet, sie tief, d. h. wenigstens zu 3″ unterzubringen, selbst auf den schwersten Böden, so kann man den Samen in die durch den Pflug geöffnete Furche legen, entweder mit der Hand oder mit der Säemaschine, wobei stets zwei Furchen übergangen werden. Man steckt die Bohnen auch wohl mit Zuhülfnahme des Stecknagels auf den Rücken von durch den Pflug gebildeten schmalen Dämmen, indem man dabei den Löchern eine Tiefe von wenigstens 2″ gibt. Bei diesen verschiedenen Saatmethoden werden die Reihen regelmäßig genug, um die Anwendung des Schaufelpfluges zu gestatten.

Die Bohnen gedeihen ferner vorzüglich auf Umriß von Gras, Klee oder andern künstlichen Futterkräutern; nach allen wird nur eine Furche gegeben. Sie sind eine der passendsten Früchte für das Umrißland dieser Art.

Die Bohnen werden oft auch im Gemenge mit Haber gebaut; man muß sie in diesem Fall so bald als möglich im Frühjahre bauen, den Haber dagegen um 14 Tage später; der letztere wird mit der Egge untergebracht. Säet man beide zugleich, so liefern die Bohnen einen sehr geringen Ertrag, indem sie durch den Haber erstickt werden.

Man cultivirt mehrere Abarten von Bohnen, die sich vorzüglich durch die Größe ihrer Samen unterscheiden. Die gewöhnlichste ist die kleine oder Pferdbohne. Diese ist rauher und unempfindlicher gegen das Clima; deßhalb verdient ihr Anbau in den meisten Fällen den Vorzug, obwohl die größern Abarten manchmal einen höhern Ertrag geben, wenn ihnen sehr günstige Verhältnisse eingeräumt werden.

Das Saatquantum beträgt für die kleinere Abart bei der breitwürfigen Saat zwei Hectoliter auf den Hectar; die Unterbringung geschieht durch wiederholtes Eggen. Bei der Reihensaat richtet man es so ein, daß ungefähr zehn Körner auf den Längenschuh in der Reihe treffen.

Saat des Habers.

Der Haber kann oft schon im Februar gebaut werden; jedoch ist die gewöhnliche Saatzeit im März. Die frühen Saaten sind in der Regel die ergiebigsten; indeß trifft es sich auch zuweilen, daß Fröste oder sonstige Unbilden der Witterung denselben viel Schaden zufügen. (S. den Monat März.)

Saat des Mohns (Papaver somniferum).

Der Mohn (le pavot connu aussi sous le nom *d'oliette, olivette* ou *œilette*) muß möglichst früh gesäet werden, sobald das Land abgetrocknet ist. Oft kann man die Saat im Januar vornehmen, den Februar aber soll man im Allgemeinen nicht vorübergehen lassen. Leichte, sandige oder feinkiesige, dennoch aber reiche und tiefe Böden sagen dieser Pflanze am meisten zu; sie wird fast immer auf eine Herbstfurche gesäet. Man baut in Frankreich zwei Arten: bei der einen ist der Same grau und die Kapseln öffnen sich bei der Reife; bei der andern, welche weiße Samen hat, bleiben die Kapseln immer geschlossen. Die letztere ist vorzuziehen, da sie nicht so dem Körnerausfalle bei heftigem Winde ausgesetzt ist, wie die andere, doch halten Manche sie für weniger ergiebig.

Man säet den Mohn in der Regel breitwürfig, 4—5 Pfd. auf den Hectar. Man könnte ihn auch in Reihen von 2' Abstand bauen. Da der Same sehr klein ist, so darf er fast nicht mit Erde bedeckt werden; die Saat geschieht daher nur, nachdem der Boden durch eine Egge mit sehr dichtstehenden hölzernen Zähnen wohl eingeebnet worden ist. Zur Unterbringung der Saat begnügt man sich, das Land mit der Dornegge zu überziehen, oder man treibt eine Heerde Schafe darüber, welches Verfahren sich auf leichten Böden für alle feinen Sämereien ganz vorzüglich empfiehlt.

Unterhaltung der Wasserfurchen.

Auch in diesem Monate muß man den Wasserfurchen die sorgfältigste Aufmerksamkeit schenken und alles aus denselben entfernen, was die Circulation des Wassers hindern kann.

Mast der Schafe.

Der Landmann, welcher einen großen Vorrath von Wurzelwerk hat, kann denselben in vielen Fällen nicht vortheilhafter als zur Mast von Schafen anwenden, welche im März, April oder Mai verkauft werden sollen; denn um diese Zeit stehen die gemästeten Schafe sehr hoch im Preise. Jedoch muß hinsichtlich dieser Speculation an die allgemeinen Betrachtungen erinnert werden, welche rücksichtlich der Ochsenmast angestellt wurden. Um Vortheil aus der Mast zu ziehen, ist fast immer praktische Fertigkeit im Kauf und Verkauf nöthig. Für Personen, welche große Schafheerden besitzen und sich begnügen, die Hämmel, welche sie selbst aufgezogen haben, oder ihr Brackvieh zu mästen, ist dieß weniger nöthig. Wenn man in diesem Fall Gefahr läuft, weniger vortheilhaft als Andere zu verkaufen, so ist man doch nicht doppeltem Betruge, im Augenblick des Kaufes und Verkaufes, ausgesetzt, was in sehr vielen Fällen den Gewinn, worauf man bei der Mast speculirt, auf Nichts zurückführen kann.

Fast alle Wurzelgewächse, welche man als Viehfutter baut, eignen sich sehr gut zur Schafmast, vorausgesetzt, daß man etwas Heu damit verbindet. Sie ordnen sich nach ihrer Tauglichkeit hiezu in folgender Reihe: Kartoffeln, Runkelrüben, Möhren, Rotabagen, Wasserrüben. Man fügt bisweilen zu dieser Nahrung etwas gestoßene Leinölkuchen, mit welchen man die in dünne Scheiben zerschnittenen Rüben überstreut, oder grob geschrotene Körner.

Bei reichlicher Nahrung kann die Mast der Schafe in zwei Monaten vollendet werden. Hinsichtlich des Futters, dessen man bedarf, ist es vortheilhaft, die Mast so viel als möglich zu beschleunigen, indem man den Thieren so viel vorlegt, als sie nur fressen können, ohne jedoch so weit zu gehen, daß durch überreichliche Fütterung Ekel entsteht.

Zur Schafmast ist ein geräumiges und luftiges Lokal nöthig, während den Mastochsen ein warmer, wohl geschlossener Stall viel mehr zusagt. Man muß die Schafe immer scheeren, ehe man sie in die Mast stellt; denn sie nehmen viel weniger zu, wenn sie die Wolle noch tragen.

Ueberschlagung der Futtervorräthe.

Zu Anfang dieses Monats ist in der Regel ungefähr die Hälfte des Wintervorrathes an Heu und Wurzelwerk aufgezehrt. Ein sorgsamer Oeconom ermangelt daher nicht, sich um diese Zeit die genaueste Rechenschaft über den Stand seiner Vorräthe zu erholen, um darnach die fernere tägliche Consumtion einzurichten. Die Versäumniß solcher Untersuchungen ist der Grund des Futtermangels, in welchem sich so viele Oeconomen mit Anfang des Frühjahres befinden, nachdem im Winter die Vorräthe vielleicht verschleudert wurden. Derjenige, welcher mit gehöriger Sorgfalt zu Werke geht, denkt im Gegentheile darauf, sich einen Ueberschuß zu bewahren, weil der Graswuchs gar oft im Frühjahre durch ungünstige Witterung sehr zurückgehalten wird. Wenn man genaue Aufschreibungen über die geernteten Futterquantitäten gepflogen hat, deßgleichen die tägliche Consumtion mit großer Regelmäßigkeit geschehen und ebenfalls, was nie unterlassen werden soll, aufgeschrieben worden ist, so ist nichts leichter, als seine Maßnahmen so zu treffen, daß man sich nie entblößt sieht und jedem Mißbrauche in der Verwendung des Futters vorgebeugt wird. Da jedoch in derartigen Aufschreibungen sich leicht Unrichtigkeiten eingeschlichen haben können, so ist es immerhin sehr gut, sich mindestens einmal im Winter durch Besuchung der Aufbewahrungslocalitäten von dem wirklichen Stande der Dinge zu überzeugen.

Untersuchung der Wurzelwerkmiethen.

Wenn zu Ende des Winters der Frost aus der Erde, welche die Wurzelwerkmiethen bedeckt, gewichen ist, so empfiehlt es sich sehr, dieselben zu untersuchen, um sich von dem Zustande, in welchem sie sich befinden, zu überzeugen. Zu diesem Behufe macht man am Grunde der Miethen in gewissen Abständen Löcher, welche bis an das Wurzelwerk selbst reichen, und nimmt von diesem etwas heraus, um zu sehen, ob es noch gesund sey. Hiebei muß besonders darauf Acht gegeben werden, ob die Masse nicht im Innern wärmer ist, als sie es der Temparatur des Bodens gemäß seyn kann; denn wenn an irgend einem Punkte sich

Fäulniß entwickelt, so gibt sich diese immer zuerst durch eine sehr merkliche Zunahme der Temparatur kund. Stehen die Zuglöcher, welche am Gipfel der Miethen angebracht sind, in guter Communication mit der Masse des Wurzelwerks, so läßt sich die Beschaffenheit desselben mit hinreichender Sicherheit auch dadurch beurtheilen, daß man diese öffnet und die Hand oder besser ein Thermometer hineinbringt und einige Zeit darin läßt.

Löcher in die Miethen zu machen, wie ich oben sagte, ist nur bei solchen anwendbar, die wenig in die Erde vertieft sind. Bei denjenigen, von welchen man sich überzeugt hat, daß das Wurzelwerk gesund ist, wird alles wieder in den alten Stand versetzt. Wenn die Miethen aber tiefer und fast nicht über der Erde erhaben sind, so stellt man derartige Untersuchungen bei den Zuglöchern an, und wo solche nicht angebracht wurden, macht man stellenweise Oeffnungen von der Oberfläche in das Innere, um den Zustand des Wurzelwerks und insbesondere den Grad der Temperatur zu prüfen.

Sobald irgendwo Fäulniß eingetreten ist, muß man ohne Zeitversäumniß die Miethe sogleich öffnen und das gefaulte Wurzelwerk entfernen; denn Fäulniß und Wärme erzeugen sich wechselseitig, so daß das Uebel, wenn es einmal einen gewissen Grad erreicht hat, sehr reißende Fortschritte macht.

Wenn die Erddecke einer Miethe an irgend einer Stelle eingesunken ist, so hat dort das Wurzelwerk jedenfalls bereits zu faulen begonnen, die Temperatur ist sehr hoch, und Wärme und Fäulniß werden sich sehr schnell den benachbarten Stellen mittheilen. Das Hauptaugenmerk ist daher nicht so fast auf die angefaulte Partie, als vielmehr auf die Umgebung derselben zu richten, welche von dieser gefährlichen Nachbarschaft befreit werden muß.

März.

Vorwort.

Von den im Text für diesen Monat angegebenen Geschäften empfehlen sich auch in Deutschland für denselben die Saat von Sommerweizen, Haber, Möhren, Pastinaken, schwarzem und weißen Senf und Sommerwaid, wenn Witterung und Bodenbeschaffenheit ihre Vornahme gestatten; ferner die Saat von Kohl und Rotabagen ins Samenbeet (dasselbe gilt von allen Pflanzen, bei denen dieß Verfahren befolgt wird). Dagegen findet die Mehrzahl der übrigen aufgezählten Verrichtungen bei uns in der Regel im April statt, wie die Saat der Runkeln auf das Feld, der Hülsenfrüchte, des Spörgels und des Waus, der künstlichen Futterkräuter und Wiesensämereien, falls sie wie in Deutschland am häufigsten unter Sommergetreide gebaut werden (erhalten sie keine Ueberfrucht, so säet man erstere und letztere gewöhnlich im Juli oder August); das Legen der Topinambours, das Uebereggen der Wintersaatfelder, das Gypsen der künstlichen Futterkräuter, das Eggen und Hacken des Winterrapses und Winterrübsens (vgl. den treffenden Artikel), das Hacken der Kardendisteln, das Jäten des Winterwaus, das Aussetzen der Samenträger u. s. f. Der Lein wird bei uns selten vor Ende Aprils, in der Regel noch später gebaut (vgl. den treffenden Artikel). Das Setzen der Krappschößlinge und die Saat der Cichorie geschieht gewöhnlich zu Anfang Mai's. Die Pimpinelle wird in Deutschland nur höchst selten versuchsweise gebaut. Das Ausstreuen der Maulwurfshaufen auf Wiesen (so wie andere im Text nicht

erwähnte Geschäfte der Wiesenpflege, als: Abrechen des vom Stalldünger zurückgebliebenen Strohes, Aufbringen von Gülle, Compost, Aescherich, Knochenmehl, Ruß, Schlamm u. s. f.) werden bei uns nach Umständen im März oder April vorgenommen; die Behütung einjähriger Wiesen ist vor Anfang Mai's selten räthlich. Die Reparatur der Wasserfurchen und Wässerungsgräben auf Feldern und Wiesen gehört vorzüglich ersterem Monate an. Die Wässerung wird gleichfalls oft mit großem Vortheile in demselben begonnen, besonders auf moorigen Wiesen, weil um diese Zeit der Frost noch im Boden ist. (Von diesem Gegenstande, worüber der Kalender nichts enthält, handelt ein eigener Aufsatz im zweiten Theile dieses Werkes.) Die Ausbesserung der Bedachungen auf Heu- und Getreideböden wird bei uns gewöhnlich erst in späteren Monaten, näher gegen die Ernte zu, vorgenommen, da sie um diese Zeit immer leerer und leichter zugänglich werden.

Text.

Prüfung der Samen auf die Keimfähigkeit.

Wer sich mit Landwirthschaft beschäftigt, fühlt sehr oft das Bedürfniß, die Keimfähigkeit gekaufter oder zum Kauf angebotener oder auch solcher Samen zu prüfen, welche zwar selbst erbaut, jedoch bereits so alt sind, daß man zweifelt, ob sie noch mit Sicherheit ausgesäet werden können. Besonders zur Zeit der Frühjahrs-Saatbestellung hat man am öftesten nöthig, derartige Proben anzustellen, zu welchem Behufe ich nach langer Erfahrung die nachfolgende Verfahrungsweise als sehr bequem und verlässig in ihren Resultaten empfehlen kann.

Man bringt auf den Boden einer Untertasse zwei Stücke etwas dickes Tuch, die man zuvor angefeuchtet hat, übereinander und auf dieselben eine Anzahl Körner des zu prüfenden Samens. Diese legt man weitläufig, so daß keines seine Nachbarn berührt, und überdeckt sie alsdann mit einem dritten Tuchlappen von derselben Beschaffenheit wie die beiden

ersten, welcher ebenfalls zuvor angefeuchtet wird. Hierauf stellt man die Untertasse an einen mäßig warmen Ort, etwa auf die Platte eines Zimmerkamins oder in die Nähe eines Töpferbrennofens. Wenn man in den folgenden Tagen bemerkt, daß das obere Tuchstück trocken wird, gießt man etwas Wasser darüber, so daß die drei Lappen davon vollständig durchnäßt werden; da jedoch die Körner unfehlbar faulen würden, wenn sie förmlich unter Wasser stünden, anstatt bloß angefeuchtet zu seyn, so muß man die Untertasse nach jedesmaligem Zugießen etwas umneigen, damit das Wasser, welches nicht von den Tuchlappen aufgesaugt wird, abfließe.

Um das Verhalten der Körner zu beobachten, genügt es, jeden Tag den oberen Tuchlappen aufzuheben: die guten Körner werden anschwellen und den Keim hervortreiben; alle diejenigen aber, welche die Keimkraft verloren haben, werden sich nach Verlauf einiger Tage mit Schimmel überziehen. Durch dieses Verfahren kann man auch sehr gut erkennen, ob alter und neuer Samen untereinander gemischt ist, weil letzterer viel schneller keimt. Wenn der angewendete Samen nur mehr zur Hälfte oder zu drei Vierteln keimt, so kann man daraus den Schluß ableiten, daß das auszustreuende Saatquantum in gleichem Verhältnisse vergrößert werden muß. Viele Samen, z. B. der von Luzerne, Klee, Salat u. s. f. zeigen, wenn sie frisch sind, den Keim vom dritten Tage an; andere brauchen ein paar Tage mehr. Jedenfalls darf man aber, so lange man keinen Schimmel an der Oberfläche sich bilden sieht, an der Keimfähigkeit noch nicht verzweifeln. Es ist übrigens leicht, sich von der Beschaffenheit derjenigen Samen zu überzeugen, hinsichtlich welcher man vielleicht in Zweifel geräth: wenn man nämlich ein oder zwei Körner zwischen den Fingern zerdrückt, so sieht man sogleich, ob das Innere gefault oder gesund ist. Im letzteren Falle muß man alsdann die Keimung abwarten.

Saat des Sommerweizens (**Triticum sativum vernum** ***Lam.***).

Die Saat des Sommerweizens geschieht in der Regel im März, obschon er manchmal, wenn er erst im April und selbst Mai gesäet wird, noch gedeiht; letzteres ist besonders bei manchen Abarten der Fall.

Der Sommerweizen ist keine besondere Art, sondern derselbe Weizen, welchen man im Herbste baut, nur ist er durch eine längere Zeit fortgesetzte Cultur an ein schnelleres Wachsthum gewöhnt worden. Sein Ertrag ist geringer als beim Winterweizen; oft aber ist der Unterschied nicht beträchtlich, besonders auf sehr leichten und reichen Böden, welche ihm vorzüglich, oft sogar mehr als dem Winterweizen zusagen.

Der Sommerweizen wird im Großen nur in einigen Gegenden gebaut; er verdiente indeß allgemeinere Cultur wegen der schätzbaren Aushülfe, die er in Ersetzung des Winterweizens gewährt, falls dieser durch die Winterkälte zerstört wird. Uebrigens verlangt er ein sehr wohl vorbereitetes Land; in keinem Falle darf er unmittelbar auf Wintergetreide folgen.

Die Saat muß dichter als bei Winterweizen geschehen. Es ist bei dieser Frucht, wie überhaupt bei allem Sommergetreide vortheilhaft, so viel Samen auszustreuen, daß das Land durch die Haupthalme aus jedem Korn hinreichend besetzt ist, und man nicht auf die Nebentriebe rechnen muß. Bei dünner Saat ereignet es sich öfter, daß die letztern während des Sommers allmählig heranwachsen. Alsdann ist man genöthigt zu erndten, wenn die Hauptähren reif sind, obgleich dieß bei den Nebentrieben noch nicht der Fall ist, was einen beträchtlichen Verlust zur Folge hat. Diesen Nachtheil erfährt man auch bei dünnen Gerste- und Sommerweizensaaten nicht selten.

Uebrigens darf, weil das Korn dieser Frucht in der Regel kleiner als das des Winterweizens ist, dem Maaße nach nicht viel mehr gesäet werden, als bei jenem.

Saat des Habers (Avena sativa).

Da der Winterhaber nur in einigen Gegenden Frankreichs mit Erfolg gebaut werden kann, so werde ich in diesem Buche nur vom Sommerhaber sprechen. [1])

1) Vilmorin in Paris hat bekanntlich zuerst den Winterhaber beschrieben und mitgetheilt, daß derselbe in der Bretagne und einigen Gegenden des westlichen Frankreichs häufig mit gutem Erfolge gebaut werde, dagegen im östlichen und nördlichen wegen der Fröste,

Der Monat März ist die üblichste Periode zur Habersaat. Hinsichtlich der Cultur dieser Pflanze muß vor allem auf zwei Irrthümer hingewiesen werden, welche nur zu verbreitet sind. Der erste ist, daß man dieselbe stets nach einer andern Halmfrucht, besonders Weizen, folgen läßt. Statt dessen sollte man den Haber nach Hackfrüchten oder auf den Umriß einer natürlichen oder künstlichen Wiese bauen; eben so gedeiht er sehr gut auf Kleeumriß, wenn auch nur einmal gepflügt wird. Der Anbau des Habers auf Weizen oder Roggen soll hiedurch nicht unbedingt verworfen werden; es kommt indeß zu bedenken, daß nach einer solchen Vorfrucht der Ertrag jedenfalls geringer ausfallen und durch die Aufeinanderfolge zweier Halmfrüchte fast immer die Anwendung der Brache nöthig werden wird, wenn der Boden in gehöriger Reinheit erhalten werden soll. Der andere Irrthum besteht darin, daß man glaubt, diese Frucht bezahle nicht eben so gut, als die Gerste, eine sorgfältige Cultur, demgemäß sie auf Aecker baut, wo die Gerste keinen befriedigenden Ertrag geben würde, und das Land endlich nachlässiger als für jene vorbereitet. Lediglich die Preise dieser beiden Früchte müssen den Landmann leiten in Beziehung auf den Vorzug, welcher der einen oder andern gegeben werden soll, falls die Felder für beide geeignet sind. Im Allgemeinen aber ist als gewiß anzunehmen, daß auch der Haber es stets durch höhern Ertrag reichlich bezahlt, wenn man sich die Mühe nimmt, das für ihn bestimmte Land ein- oder zweimal mehr zu pflügen und demselben auch ein Feld von besserer Beschaffenheit einräumt.

Gemeiniglich säet man den Haber nach einmaligem Pflügen, das unmittelbar vor der Saat vorgenommen wird. Auf thonigen Böden ist es viel besser, die letzte Furche im Herbste oder im Winter zu geben und den Samen durch den Extirpator oder Scarrificator unterzubringen. Auch

---

welche ihn benachtheiligen oder auch tödten, eine unsichere Frucht sey. In Hohenheim sind neuerlich mehrjährige (seit 1835) Versuche mit vom Verfasser aus Roville bezogenem Winterhaber (und Winterhülsenfrüchten) angestellt worden. Die Resultate derselben, welche zu den schönsten Hoffnungen berechtigen, finden sich in den Jahrgängen 1841 u. 1842 von Riecke's Wochenblatt für Land- und Hauswirthschaft mitgetheilt.

auf leichten Böden empfiehlt sich dieses Verfahren sehr, indem sie hiebei die Winterfeuchtigkeit viel länger bewahren, als wenn sie im Frühjahre nochmals gepflügt werden. Die Landleute beklagen sich manchmal, daß ihre Habersaaten mehr durch Unkraut leiden, wenn im Herbste oder Winter gepflügt wurde. Die Ursache davon ist, daß, da der Boden sehr locker ist, auch das Unkraut besser gedeiht, eben so wie die angebaute Pflanze. Diesem Nachtheile beugt man vor durch einen Zug des Extirpators, im März zur Unterbringung der Saat gegeben, wodurch die Zerstörung der Unkrautpflanzen bewirkt wird, deren Samen um diese Zeit schon fast alle gekeimt haben.

Von allen Halmfrüchten findet beim Haber die größte Verschiedenheit in Beziehung auf das Saatquantum in den verschiedenen Gegenden statt. In einigen Gegenden Englands hält man für vortheilhaft, 5, 6 und noch mehr Hectoliter auf den Hectar auszusäen. In Frankreich ist das gewöhnliche Maaß 2—3 Hectoliter; es dürfte jedoch fast immer vortheilhaft seyn, an diesem Quantum eher zuzugeben als abzubrechen.

Außer dem gewöhnlichen Haber cultivirt man noch mehrere Abarten. Der schwarze Fahnenhaber (Avena orientalis), dessen Körner eine sehr dicke Rispe bilden und alle nach einer Seite gestellt sind, wurde vor einigen Jahren sehr gelobt; allein man hat seine Cultur in sehr vielen Gegenden wieder verlassen, weil der Ertrag, sehr reiche Böden ausgenommen, nicht höher als beim gemeinen und das Korn von geringerer Qualität ist. Der weiße Fahnenhaber ist genügsamer hinsichtlich des Bodens, sehr ergiebig im Stroh und gewährt endlich noch sonst in mancherlei Beziehungen Vortheile vor dem gemeinen.

Seit mehreren Jahren baut man in den nordöstlichen Departements von Frankreich zwei sehr früh reifende Habersorten, die eine mit weißen, die andere mit schwarzen Spelzen; sie sind sehr unempfindlich hinsichtlich der Witterung und von sehr guter Qualität im Korn. Der schwarze hat sich bei meinen Versuchen ergiebiger gezeigt. Sie haben indeß doch die eine oder andere nachtheilige Eigenschaft an sich, besonders fallen sie bei der Reife sehr stark aus; daher

muß man sie etwas vor völliger Reife ernten, wenn man nicht einen sehr beträchtlichen Verlust erleiden will.

Der Patat-Haber (Avena turgida) ist eine Abart, welche man seit einiger Zeit in England baut und dort sehr schätzt. Das Korn ist weiß, kurz und sehr schwer; er gibt mehr Mehl als alle andere Sorten. In Frankreich ist er noch sehr wenig verbreitet.[1])

Der Haber ist übrigens von allen Halmfrüchten am genügsamsten in Beziehung auf Zusammensetzung und Vorbereitung des Bodens; für den, welcher sich mit mittelmäßigen Ernten begnügt, wie man sie von dieser Frucht bei der Dreifelderwirthschaft erhält, empfiehlt sich dieselbe vor allen andern Cerealien, indem sie sich am besten in eine nachlässige Cultur findet.

In den nordöstlichen Departements gibt der Haber bei seiner gewöhnlichen Stellung in der Dreifelderwirtschaft im Durchschnitt, wie ich glaube, nicht mehr als 20 Hectoliter vom Hectar. Räumt man ihm dagegen eine günstigere Stellung, etwa nach Klee ein, so erhält man auf Böden derselben Art allgemein wenigstens 30 Hectoliter. Auf sehr reichen Böden, wie alter Graslandsumriß, ist es nichts sehr Seltenes, daß sich der Ertrag des Habers bis auf 60 und 70 Hectoliter vom Hectar steigert.

Saat des rothen oder gemeinen Klees (Trifolium pratense).

Diese Pflanze wird fast immer unter Sommergetreide, doch auch unter Winterweizen oder Winterroggen gebaut. Im erstern Falle wird zuvörderst Gerste oder Haber gesäet, hierauf geeggt oder extirpirt, um den Samen unterzubringen, und endlich der Klee gesäet und leicht bedeckt mit einer hölzernen, einer umgekehrten oder einer Dornegge. Wenn unmittelbar nach der Kleesaat ein heftiger Regen folgt, so bedarf es meist gar keiner Bedeckung. Wird er über Wintergetreide gesäet, so muß er ebenfalls nur sehr seicht bedeckt werden; auf sehr mürbem Boden bringt ihn eine eiserne

1) Eine Avena turgida konnte weder Hr. Universitätsprofessor Dr. Zuccarini, welcher auf mein Ansuchen deßfalls nachzusehen die Güte hatte, noch ich in einem botanischen Werke oder in einem Samenkataloge erwähnt finden.



Egge oft zu tief unter, daher ist es besser, zuerst zu eggen und später bei regnerischem Wetter den Klee zu säen, wobei der Same nicht oder mit einer hölzernen Egge untergebracht wird. Ein Behacken des Weizens oder Roggens mit der Hand bringt den Kleesamen auf sehr gute Weise unter, und dieß ist ohne Zweifel das beste Mittel, sich eines regelmäßigen Aufgehens zu versichern.[1])

Der Klee gedeiht oft auch sehr gut unter Lein und Buchweizen.

Eine ausgezeichnete Methode für manche besondere Fälle ist, den Klee eben so wie die Luzerne unter Haber oder Gerste zu bauen, welche zum Grünabmähen bestimmt sind. Man mäht die Halmfrucht zweimal und bekommt dann in der Regel noch einen schönen Kleeschnitt im Herbste.

Uebrigens ist im regelmäßigen Fruchtwechsel der eigentliche Platz des Klees unter der ersten Halmfrucht, welche nach Brache oder gedüngten Brachfrüchten folgt. Bei dieser Stellung ist der Boden reich genug, um eine gute Klee-Ernte zu tragen, so wie hinlänglich vom Unkraute gesäubert, um auch beim Umrisse des Klees noch in einem solchen Zustande von Reinheit sich zu befinden, daß man eine Halmfrucht folgen lassen kann. Baut man dagegen den Klee unter die zweite Halmfrucht, wie es in der Regel bei der Dreifelderwirthschaft geschieht, so ist nicht nur sein Gedeihen viel weniger gesichert, sondern er hinterläßt auch stets das Feld so verwildert, daß man keine schönen Getreide-Ernten nach ihm erwarten kann. Dieser Hauptfehler ist die Quelle der Klagen, die man so oft von den Dreifelderwirthen hört über die nachtheiligen Wirkungen, welche der Kleebau auf die Weizenproduction äußere.[2])

Wenn der Boden in gutem Zustande ist und dem Klee sehr zusagt, so ist in feuchten Jahren zu befürchten, daß derselbe über das Sommergetreide, worunter er gebaut ist,

---

1) Daß der Kleesamen hiebei gut untergebracht werde, ist gewiß; anderseits kommt aber zu bedenken, daß das Handhacken jedenfalls die kostspieligste Pflege während des Wachsthums ist, welche man dem Getreide angedeihen lassen kann, und eine im Allgemeinen sehr hoch gesteigerte Cultur voraussetzt.

2) Eine andere Ursache dieser Klage, welche unten auch erwähnt wird, ist die zu baldige Wiederkehr des Kleebaues auf demselben Felde.

die Oberhand gewinne und vor der Ernte zu sehr heranwachse. Dieß hat zweierlei Nachtheile: der Körnerertrag der Ueberfrucht wird sehr vermindert und dieselbe muß nach dem Schneiden viel länger zum Trocknen auf dem Felde bleiben, was bei regnerischer Witterung sehr gefährlich ist. Unläugbar wird durch diese Beimengung das Stroh viel nahrhafter, wenn das Trocknen gut von Statten geht; dagegen ist man bei ungünstiger Witterung der Gefahr ausgesetzt, daß Körner und Stroh zu Grunde gehen. Das Mittel, diesen Nachtheilen vorzubeugen, ist, den Klee einige Zeit nach dem Aufgehen des Sommergetreides und, falls man ihn unter Wintergetreide baut, erst etwas später im Frühjahre auszusäen, wenn dieses bereits den Boden bedeckt.

Beim Klee, wie bei allen andern feinen Sämereien, muß der Säemann immer denselben Strich zweimal übersäen, indem er bei jedem Gange nur die Hälfte des nöthigen Samens ausstreut; durch dieses Mittel wird die Saat viel gleichmäßiger. [1])

Dreißig Pfund Samen für den Hectar sind das Saatquantum, welches man gewöhnlich anwendet; einige Pfunde mehr ist noch besser, weil bei künstlichen Futterkräutern ein dichter Stand sehr wichtig ist, um reichliche Ernten zu erhalten; selbst vierzig Pfund sind nicht zu viel.

In der Auswahl des Kleesamens muß man sehr sorgfältig zu Werke gehen; guter Samen ist groß, voll, gelb mit Violett gemischt von Farbe. Der Kleesamen bewahrt die Keimkraft zwei, auch drei Jahre, wenn er gut eingebracht und aufbewahrt wurde. Alten Samen erkennt man daran, daß die Farbe matter ist.

Die Halmfrucht, unter welche man den Klee oder ein anderes künstliches Futterkraut baut, muß, wenn der Boden sehr reich ist, etwas dünn gesäet werden; zugleich soll man

---

1) Eine sehr gleichmäßige Kleesaat erhält man durch die Anwendung der von Schönleutner angegebenen und in Schleißheim angewendeten Kleesäewalze, von der sich eine Abbildung in meiner Abhandlung „Ueber die empfehlenswertheren neuern landwirthschaftlichen Geräthe" (abgedruckt in der allgem. deutsch. Zeitschr. f. Landwirthschaft und verwandte Gegenstände, redig. von Dr. E. Herberger, Bd. 1, mitgetheilt findet.

einem Lagern derselben möglichst vorzubeugen trachten, da in diesem Falle der Klee fast immer verloren ist.

Die meisten Böden werden des Klees bald müde, besonders wenn sie leicht sind und nur seicht bearbeitet werden; alsdann gewahrt man, daß derselbe weniger gut gedeiht, wenn ihn der Boden in kurzer Frist einige Male getragen hat. Es muß ein sehr gutes und tiefgelockertes Land seyn, um während zwanzig oder dreißig Jahren in jedem vierten eine Klee-Ernte tragen zu können. [1])

Der Klee kömmt fast auf allen Böden fort; hievon sind nur die ganz leichten auszunehmen. Thonige Böden müssen wohl gepulvert und gemürbt werden, um sich des Aufgehens eines so feinen Gesämes zu versichern. Auf Wald- und besonders Haide- (surtout de landes) Umbruch trägt es sich oft zu, daß der Klee acht, zehn und selbst mehr Jahre nicht gedeiht. Die Anwendung von kalkhaltigen Dungstoffen ist das beste Mittel, Böden dieser Art zur Production von Klee und mehreren andern Pflanzen aus dieser Familie geeignet zu machen.

Saat des weißen Klees (Trifolium repens).

Der weiße Klee wird in derselben Jahreszeit und ebenfalls unter eine Halmfrucht gesäet, wie der rothe Klee.

---

1) Nach deutschen Erfahrungen ist es meist das Beste, den Klee erst im achten oder neunten Jahre wiederkehren zu lassen. Hlubek in seiner Beantwortung der wichtigsten Fragen des Ackerbaues, Grätz 1842, S. 83, erklärt: „daß die Erscheinung des Nichtgedeihens des Klees nach sich selbst theils im Mangel an schwefelhaltigen Bestandtheilen im Boden, theils in seinen eigenen starken Wurzeln, die vielleicht durch ihre bloße Ausdünstung oder Verwesung für den Klee nachtheilige Stoffe erzeugen, begründet zu sein scheint. Die Erfahrung lehrt, fährt er in einer Anmerkung fort, daß der Klee desto später auf demselben Felde folgen kann, je kräftiger er gewachsen und je länger er auf demselben Felde gestanden ist, also je größer seine Rückstände waren. Es ist also sehr wahrscheinlich, daß der Grund seines Nichtgedeihens nach sich selbst in den Producten der Zersetzung seiner eigenen Wurzeln und Stoppeln begründet erscheint.“ In England wird nach v. Weckherlin (über engl. Landw., Stuttg. u. Tüb. 1842, S. 25) in neuerer Zeit eine fünfjährige Wiederkehr des Klees namentlich durch gemischte Saat mit Gras und einigen andern Kleearten mit bestem Erfolge möglich gemacht.

Er ist ein ausdauerndes Gewächs und paßt vorzüglich für Schafweiden; auf sehr leichten sandigen oder kalkigen Böden gedeiht er besser als der rothe Klee. Wenn man ihn allein baut, nimmt man 15 Pfd. auf den Hectar; in der Regel jedoch wird er, wie erwähnt, zur Bildung von Weiden mit andern, der Zusammensetzung des Bodens angemessenen Pflanzen, besonders Gräsern ausgebaut. Der Same bleibt bei sorgfältiger Behandlung, wie der des gemeinen Klees zwei bis drei Jahre keimfähig.

Saat des Hopfenklees (Medicago lupulina).

Der Hopfenklee, auch gelber Klee wegen der Farbe seiner Blüthen genannt, wird gewöhnlich ebenfalls in diesem Monate gesäet. Er ist zweijährig, wie der gemeine Klee und gedeiht besser als dieser auf trocknen und leichten Böden von mittelmäßiger Güte. Man kann denselben zu Heu machen oder abweiden lassen; auf sehr armem Boden eignet er sich nur zu letzterem. Kalkboden scheint dieser Pflanze vorzüglich zuzusagen; sehr gut gedeiht sie auch auf mergeligen Thonböden. Man säet sie wie den gemeinen Klee unter eine Halmfrucht, 30 bis 35 Pfd. auf den Hectar; sie gibt gewöhnlich nur einen Schnitt.

Saat der Luzerne (Medicago sativa).

Diese Pflanze wird im März oder, wenn man Spätfröste zu befürchten hat, welche derselben sehr schaden können, erst im April gesäet.

Von allen Pflanzen, welche sich zur Anlage dauernder Futterfelder eignen, ist die Luzerne ohne Widerrede die ergiebigste; allein sie ist auch jene, welche die meisten Ansprüche in Beziehung auf die Beschaffenheit des Bodens macht. Ein reicher, lockerer und nicht, selbst im Untergrunde nicht Feuchtigkeit haltender Boden ist der einzige, auf welchem die Luzerne gedeihen und sich durch mehrere Jahre erhalten kann. Indessen sieht man dieselbe doch bisweilen auf Böden von geringer Tiefe fortkommen; diese liegen aber auf schiefrigem Kalkgesteine auf, das sehr zerklüftet ist, und in welches die Wurzeln dieser Pflanze leicht eindringen. Sie gehen alljährlich weiter in den Boden hinab und dringen bis auf eine Tiefe von mehreren Fußen;

sobald sie aber auf eine schlechte Erdschichte oder auf Wasser stoßen, hört nicht nur dieses Wachsthum nach der Tiefe auf, sondern die Pflanze stirbt ab. Da ein Luzernefeld erst im dritten, oft erst im vierten Jahre zu vollem Ertrage kömmt, und diese Pflanze eine sehr gute Vorbereitung des Bodens verlangt, so sieht man ein, daß es sehr wichtig ist, sie nur auf Böden zu bringen, wo sich eine lange Dauer erwarten läßt. Auf einem Boden, der ihr wohl zusagt, kann sie 10 bis 15 Jahre aushalten; allein im Allgemeinen darf man nur auf eine Dauer von 5 bis 8 Jahren rechnen. Diese hängt übrigens vorzüglich von der Sorgfalt ab, womit der Boden zur Ansaat der Luzerne vorbereitet und besonders von den freiwillig hervorkommenden ausdauernden Pflanzen gereinigt wurde.

Für Stallfütterungswirthschaften ist nichts vortheilhafter, als einige Morgen guter Luzerne in der Nähe des Hofes; denn diese Pflanze läßt sich gewöhnlich schon vierzehn Tage vor dem gemeinen Klee mähen und gibt alljährlich drei reichliche, oft vier Schnitte.

Die Luzerne wird wie der rothe Klee unter einer Halmfrucht auf einen von Unkraut vollkommen gereinigten, sehr tief gelockerten und stark gedüngten Boden gebaut. 40 bis 50 Pfd. Samen auf den Hectar sind nicht zu viel.

Im März soll den alten Luzernefeldern stets ein kräftiger Eggenzug [1]) gegeben werden, welcher das Unkraut zerstört und den Wachsthum dieser Pflanze ganz vorzüglich befördert. Wenn jedoch in Folge eines ungünstigen Jahrganges die Luzerne sich im Saatjahre nur sehr schwach angewurzelt hätte, so müßte man sich im folgenden Frühjahre mit dem Eggenzuge mäßigen; außerdem aber darf man sich nicht scheuen, die einzelnen Stöcke durch die Egge zu zerreißen.

Saat der Esparsette (Hedysarum Onobrychis).

Auch die Saat der Esparsette (in Frankreich gewöhnlich sainfoin — Gesundheu —, in manchen Gegenden auch bourgogne genannt) wird am zweckmäßigsten im Monat März vorgenommen. Jeder Landwirth, der Felder hat, welche dieser Pflanze zusagen, kann sie auf keine Weise

1) Oder ein Zug mit dem Scarrificator.

nützlicher anwenden, als durch ihre Cultur. Bei der Esparsette wie bei der Luzerne ist nicht nur die obere Erdschichte, sondern auch der Untergrund zu berücksichtigen. Die Esparsette gedeiht vorzüglich auf Böden, deren Untergrund Kalk enthält, sey er nun mergelig, kreidig oder kalksandig oder selbst aus Kalksteinen (Gerölle) unter einer sehr seichten Ackerkrume zusammengesetzt, wenn nur in letzterem Falle die Wurzeln zwischen die Steine oder in ihre Klüfte eindringen können. Ich kenne indeß einige Beispiele, wo die Esparsette sehr gut auf leichtem Sandboden gedieh, welcher am Ufer eines Baches lag und nicht kalkig schien; es müssen jedoch noch weitere Erfahrungen hierüber gewonnen werden.

Die Esparsette gibt, wenn der Boden, worauf sie gebaut wird, nicht sehr reich ist, in der Regel nur einen Schnitt; allein wenig Futter besitzt, sowohl grün als getrocknet, eine so große Nahrhaftigkeit. [1])

Man baut seit einigen Jahren in mehreren Departements eine Abart dieser Pflanze, deren Wachsthum viel schneller ist und welche man deßhalb zweimähdige Esparsette nennt; allein Manche beklagen sich, daß sie schnell ausarte, wenn sie nicht in einem sehr kräftigen Boden stehe. Andere Landwirthe dagegen sind sehr zufrieden damit und geben an, daß der Ertrag dieser Abart entschieden höher sey, als jener der gewöhnlichen. Uebrigens, da der Same beider sich völlig gleich sieht und jener der zweimähdigen einen etwas höhern Preis im Handel behauptet, so hält es schwer, diesen Samen ächt zu erhalten, und dieß ist vielleicht der Grund, warum die zweimähdige Abart bei vielen Landwirthen, welche nur geglaubt haben, sie zu bauen, in Mißcredit gekommen ist. [2])

---

1) Diese Eigenschaft ist die Ursache der französischen Benennung: **Sainfoin**, welche in Deutschland häufig **Saintfoin** geschrieben und Heiligheu übersetzt wird.

2) Pabst in seinem landwirthschaftlichen Pflanzenbaue, Darmstadt 1839, S. 100, sagt über die im Text erwähnte Abart der Esparsette: „In Frankreich und der Schweiz wurde seit etwa 10 Jahren eine bessere Sorte von Esparsette empfohlen, welche in der Regel zwei volle Schnitte geben soll und von den Samenhändlern auch zweischnittige Esparsette oder Esparsette der Picardie genannt wurde; man zeigte mir solche in der obern Moselgegend, wo sie mir von etwas hellerer Farbe in der Blüthe erschien. Von Paris

Die Esparsette wird unter Sommer- und Wintergetreide gebaut, 4 bis 6 Hectoliter auf den Hectar.

Der Same der Esparsette verlangt eine viel tiefere Bedeckung als der des Luzerner oder des gemeinen Klees; man muß daher die Egge mehrmals darüber gehen lassen oder ihn mit der Handhacke tief unterbringen. Wenn man sie mit Gerste oder Haber aussäet, so kann man sie zugleich mit diesen durch einen kräftigen Eggenzug unterbringen, vorausgesetzt, daß der Boden vorher wohl zubereitet wird, so daß er keine Höhlungen zeigt, worin der Same zu tief untergebracht werden könnte. Es ist sehr wichtig, nur Samen von der letzten Ernte anzuwenden; denn älterer keimt nicht mehr. Ueberhaupt ist kein Same schwerer von guter Beschaffenheit zu bekommen, als der Esparsette-Samen, wenn man nicht selbst solchen zieht, weil derselbe, abgesehen von der Eigenschaft, die Keimkraft schnell zu verlieren, bei der Ernte sehr stark ausfällt, und daher häufig von jenen, welche damit handeln, um weniger zu verlieren, vor völliger Reife geerntet wird; deßhalb kann man in der Auswahl dieses Samens nicht vorsichtig genug seyn.

Ein Uebereggen im März ist der Esparsette eben so zusagend als der Luzerne.

Saat der Wicken (Vicia sativa).

In diesem Monate werden gewöhnlich die ersten Wickensaaten vorgenommen. Diese Pflanze, deren Nutzen ziemlich beschränkt erscheint, wenn man nur ihr Korn berücksichtigt, hat eine größere Wichtigkeit erlangt durch den Gebrauch, den man von ihr als Grünfutter für die Sommerstallfütterung macht. Durch wenig andere Pflanzen kann der Klee so vortheilhaft ersetzt werden, wenn er durch die Winterkälte zerstört wurde, — ein Unfall, welcher ohne ein solches Ersatzmittel in einer Wirthschaft, wo man die ausgezeichnete Methode der Stallfütterung eingeführt hat, die größten Unannehmlichkeiten und Nachtheile herbeiführen würde. Die

---

empfangener, verschiedenen Landwirthen in Rheinhessen abgegebener Samen jener angeblich zweischnittigen Esparsette ergab im Anbau keinen Unterschied von der gewöhnlichen. Es scheint mir darum zweifelhaft, ob jene Abart in Deutschland ihre gerühmte Eigenschaft bewähren wird."



Wicken können übrigens sehr gut von Mitte Mai's oder Anfang Junius, wo gewöhnlich die Winterwicken gemäht werden, angefangen bis in den October die Grundlage dieser Fütterung bilden. Hiezu müssen sie vom März bis in den Junius in Zeitabständen von vierzehn Tagen oder drei Wochen gesäet werden; doch da das Gedeihen der letzten Wickensaaten hiebei sehr unsicher ist, so empfiehlt sich sehr, statt dieser zum Bau anderer künstlicher Futterkräuter seine Zuflucht zu nehmen.

Frische, etwas thonige Böden sagen der Wicke am meisten zu. Sie kann häufig die Brache ersetzen, z. B. als Vorbereitung für Getreide. In diesem Falle säe man im März nach einmaligem Pflügen und wende ihr den Dünger zu, welchen man für die Brache bestimmte. Unmittelbar nach dem Mähen gebe man die zweite Furche und eine dritte vor der Saat des Getreides. In vielen Fällen wird diese Vorbereitung einer vollständigen Brachbearbeitung nicht nachstehen. Hiebei ist jedoch vorausgesetzt, daß das Land rein sey; ist es dagegen verunkrautet, so wird man besser thun, das Frühjahr und den Sommer zu benützen, dasselbe öfter zu pflügen. Mäht man die Wicken zur Zeit der Blüthe oder bald darnach, so greifen sie den Boden nicht an.

Das Saatquantum der Wicken beträgt ungefähr 200 Liter für den Hectar. Man ersetzt hievon gewöhnlich ein Viertel durch eben so viel Haber oder Gerste, welches Verfahren sehr zu empfehlen ist, da diese Halmfrüchte die Wicken, welche besonders bei kräftigem Wachsthum sehr zum Lagern geneigt sind, aufrecht erhalten.

Das Korn der Wicken behält die Keimkraft während einer langen Reihe von Jahren, und man kann ungescheut fünf- und sechsjährigen Samen aussäen, vorausgesetzt, daß er gut aufbewahrt wurde.

Saat der Erbsen (Pisum sativum).

Böden von mittlerer Bindigkeit sagen dieser Pflanze mehr zu, als zähe Thonböden. Die Erbsen sind eine Frucht, welche wenig angreift, selbst wenn man sie auf Samen stehen läßt. Auf ihre Cultur wird in der Regel wenig gewendet, sowohl an Dünger als an Arbeit; sie bezahlen indeß eine sorgfältigere Cultur eben so gut wie jede andere

Frucht. Vor fünf oder sechs Jahren dürfen sie nicht auf dasselbe Feld wiederkehren. [1])

Man baut mehrere Spielarten der Erbsen, wovon die grüne zur Speise für die Menschen am meisten geschätzt ist. Dieselbe wird in der Regel zu Grünfutter benützt, indem man sie mäht, wenn ein kleiner Theil der Hülsen schon gebildet ist. Seit einigen Jahren hat sich auch eine Abart der grauen Erbsen verbreitet, welche als Winterfrucht gebaut und zur nämlichen Zeit oder auch wohl etwas früher als der Winterweizen gesäet wird. Diese Abart ist sehr unempfindlich gegen die Witterung, gibt hohe Erträgnisse und gedeiht selbst auf trockenen und kiesigen Böden, wo das Fortkommen von Sommererbsen sehr unsicher wäre. Die letzteren säet man gewöhnlich im März und bringt sie etwas tief unter. Oft baut man sie nach dem Pfluge auf eine Furchentiefe von drei Zoll. Wenn der Boden locker ist, so eignet sich der Extirpator sehr zur Unterbringung dieses Samens.

Die Menge des Samens, welche man anwenden soll, läßt sich nicht genau bestimmen, da sie nach der Größe des Korns der einzelnen Abarten sehr wechselt. Sie schwankt zwischen 150 und 200 Liter und darüber für den Hectar.

Saat der Möhren (Daucus Carotta).

Die Möhren werden oft im Februar gebaut; jedoch ist der März die gewöhnliche Saatzeit.

Viele glauben, daß nur sehr leichte und sandige Böden dieser Pflanze zusagen; leichte Böden geben die delicatesten Möhren zur Verspeisung, und die Arbeiten der Cultur und Ernte sind auf denselben leichter und daher minder kostspielig; allein die Möhre gedeiht sehr gut auch auf Böden von mittlerer Bindigkeit, selbst etwas thoniger Beschaffenheit, wenn sie sich nur durch fleißige Bearbeitung wohl lockern lassen und tief sind. Diese Frucht erheischt große Auslagen für das erste Jäten, welches sehr sorgfältig geschehen muß. Ihr Anbau soll überhaupt nur auf sehr reinem Lande versucht werden.

1) Diese Zeit dürfte häufig noch zu kurz seyn, und man wird meist besser thun, die Erbsen erst nach 8 oder 9 Jahren wiederkehren zu lassen.

Andererseits gibt es wenig Gewächse, welche in Bezug auf den Werth als Futterstoff den Möhren vorgezogen werden dürften. Man kann annehmen, daß im Allgemeinen ein gegebenes Stück Land an Möhren dem Gewichte nach die Hälfte mehr, dem Maaße nach das Doppelte (und selbst darüber) als an Kartoffeln erträgt. Ueberdieß ist diese Rübe eines der gesündesten Nahrungsmittel für alle Thiergattungen.

Die Möhren sind jenes Wurzelgewächs, welches insbesondere den Pferden am meisten zusagt. Eine tägliche Beigabe von 15—20 Pfund auf das Stück erhält sie während des ganzen Winters in gutem Zustande. Dafür kann am Körnerfutter abgebrochen werden; doch ganz darf man dieses nicht hinweglassen, wenn die Thiere nur etwas strenge Arbeit haben.

Die Möhre hat den weitern Vorzug, sich in ihrer vollen Güte bis in den Monat April und selbst noch länger zu erhalten, wenn die Aufbewahrung mit der gehörigen Sorgfalt geschieht.

Zum vollkommenen Gedeihen derselben ist ein tiefes Pflügen, d. h. zu 8 oder 10 Zoll, unumgänglich nöthig; gibt man aber mehrere Furchen, so genügt bei den späteren eine Tiefe von 4 oder 5 Zoll. Zu dieser Pflanze wird in der Regel nicht gedüngt; man kann jedoch durch dieses Mittel den Ertrag bedeutend erhöhen. Wenn man Dünger anwendet, muß man vorzüglich darauf sehen, daß derselbe wohl abgefault sey. Strohiger Dünger enthält gewöhnlich viel Unkrautgesäme, wodurch die Arbeit des Jätens sehr vermehrt wird.

Die Oberschichte des Bodens muß im Augenblicke der Saat vollkommen gelockert seyn. Wenn man breitwürfig säet, nimmt man 8 — 10 Pfund Samen auf den Hectar und bringt ihn ganz seicht unter. Oft wendet man auch nur die Hälfte dieses Saatquantums an und erhält dennoch einen hinreichend dichten Stand. Die Cultur in Reihen von 18 Zoll Entfernung empfiehlt sich für diese Pflanze ganz vorzüglich, weil dabei Mühe und Kosten des Jätens sich sehr vermindern. Wenn man die Zwischenräume zwischen den Reihen nicht mit dem Schäufelpfluge reinigen will oder kann, so läßt sich dieß sehr schnell auch mit der

grossen Handhaue vollführen; alsdann muß indeß noch das Unkraut in den Saatreihen selbst mit der Hand oder durch die kleine Gartenhaue entfernt werden.

Die Möhren werden oft auch im Frühjahre unter Lein gesäet, dessen Ausraufen für sie die Stelle einer Bearbeitung vertritt und ihnen sehr ersprießlich ist. Darnach reinigt man das Land durch ein Behacken mit der Handhaue und gewinnt so eine sehr werthvolle zweite Ernte auf reichen Böden, auf welchen man den Lein gewöhnlich baut. Man kann die Möhren auch im März unter Winterweizen und Winterroggen säen; allein wenn der Boden hiebei nicht sehr reich ist, so ist der Ertrag derselben gering, und ist derselbe sehr kräftig, so werden sie leicht durch das Getreide erstickt.

Auf welche Weise man auch die Möhren säet, so muß man den Samen zuvor wohl zwischen den Händen reiben, um ihn von den borstenartigen Fortsätzen zu befreien. Nach dieser Behandlung läuft er weit besser durch die Finger und läßt sich alsdann viel gleichmäßiger aussäen.

Der Same der Möhren hält sich zwei bis drei Jahre und vielleicht noch länger, wenn er gut eingebracht und aufbewahrt wird.

Die rothe lange Möhre ist diejenige, welche sich am häufigsten auf Aeckern angebaut findet. [1]) Seit einigen Jahren hat man auch die weiße Möhre mit grüner Krone sehr gerühmt; allein die Beobachtungen, welche ich anzustellen Gelegenheit hatte, rechtfertigen das ihr ertheilte Lob nicht. Diese Abart scheint unter den Möhren das zu seyn, was unter den verschiedenen Abarten der Runkelrübe die rothe oder rosenfarbene Dickrübe (racine de disette der Franzosen). Die eine wie die andere wächst aus der Erde heraus, so daß, während sie auf dem Felde stehen, die Augen durch den Anblick eines beträchtlichen Theils der Wurzel überrascht werden, was leicht zu Täuschungen Anlaß gibt, wenn man die Ernte dieser Pflanzen mit der anderer Abarten, deren Wurzeln unter der Erde verborgen sind, vergleicht. Beide haben den unbestreitbaren Vorzug

1) In Deutschland ist bekanntlich die gelbe Möhre (Carotte jaune longue) vorzüglich in den Feldbau aufgenommen.

leichterer Ausnahme und Reinigung; dieß ist aber, wie ich glaube, auch der einzige. Hinsichtlich der Qualität stehen sie den unter dem Boden wachsenden Abarten nach, und ob man von der Möhre mit grüner Krone in irgend einem Boden höhere Erträgnisse als von andern Sorten erhalten habe, steht noch sehr zu bezweifeln. [1])

Ich habe zu Roville während 15 Jahren eine Abart von Möhren gebaut, bei welcher ich stehen blieb, weil ich nach einer großen Zahl vergleichender Versuche fand, daß sie von allen die mindest empfindliche ist und auf Mittelböden den höchsten Ertrag gibt. Dieß ist die weiße Carotte aus den Vogesen, welche in den gebirgigen Gegenden dieses Departements allgemein gebaut wird, und womit dort jeder Landmann ein Stück Feld bestellt, indem er sie entweder allein oder unter Lein aussäet. Die Wurzel dieser Abart ist kurz, allein von sehr beträchtlichem Durchmesser, selbst auf sehr schlechtem Boden. Die Krone derselben befindet sich tief unter der Erdoberfläche, so daß sie die Kälte im Herbste und Winter fast gar nicht zu fürchten hat. Ein leicht in die Augen fallendes und für diese Abart sehr charakteristisches Merkmal ist, daß sie im Verhältniß zur Wurzel sehr wenig Kraut hat, weßhalb man durch dieses nur eine sehr geringe Vorstellung von der Größe der Ernte bekömmt. [2])

Diese Abart ist zarter und schmackhafter als alle übrigen, welche ich kenne, und daher von vorzüglicher Qualität zu Gemüse. Zu Nancy lassen sich mehrere Personen, welche

---

1) Diese weiße oder weißgelbe Abart ist wohl dieselbe, welche in Württemberg, im Breisgau und mehreren andern Gegenden Deutschlands zu Futter, zuweilen auch in Gärten zu Gemüse gebaut wird. Metzger (landw. Pflanzenk., S. 662) sagt von ihr: „Sie steht im Geschmacke und an Zartheit den andern Spielarten bedeutend nach und wird nur der Einträglichkeit wegen zu Pferde-, Rindvieh- und Schweinefutter auf dem Felde gezogen.“

2) Die im Text besprochene Abart ist die weiße Carotte der deutschen Gärtner (weiße runde Carotte nach Noisette). Diese theilen bekanntlich die gelben Rüben in Möhren mit langer spindelförmiger Wurzel und in Carotten mit kürzerer, fast cylindrischer Wurzel, die unten abgestumpft ist und in ein dünnes Würzelchen endigt; von beiden Unterarten hat man weiße, gelbe, rothe und violettrothe Spielarten.

früher in den Vogesen gewohnt haben, alljährlich solche Möhren zum Verbrauch in der Haushaltung kommen; ich habe von denselben einigen Freunden gesendet, welche unwillig wurden, als ich ihnen sagte, es seyen von den nämlichen, wie sie jeden Tag zur Verfütterung an die Pferde genommen würden.

Saat der Pastinaken (Pastinaca sativa).

Die Pastinake wird zur selben Zeit wie die Möhre gesäet und ihre Cultur ist fast die nämliche. Reiche, etwas feuchte und tiefe Böden sind die einzigen, welche ihr zusagen. Auf einem guten Boden gibt diese Pflanze ein Product, welches in Beziehung auf Futterwerth alle andern Gewächse übertrifft. Ein besonderer Vorzug der Pastinake ist, daß sie die heftigsten Fröste ohne Nachtheil erträgt; ferner kann man sie während des Winters bis zur Zeit des Verbrauches in der Erde lassen.

Kein Wurzelgewächs empfiehlt sich mehr zur Mast von Hornvieh oder Schweinen, deßgleichen zur Ernährung der Kühe; auch den Pferden ist sie sehr zuträglich.

Man nimmt 10 — 12 Pfund Samen auf den Hectar; derselbe bleibt nicht über ein Jahr keimfähig.

Saat von Kopfkohl (Brassica oleracea capitata *DC.*) und Rotabagen (Br. Napus esculenta *DC.*) ins Samenbeet.

Kopfkohl und Rotabagen (eine Abart der Bodenrüben oder Dorschen), welche bestimmt sind, im Mai oder zu Anfang Junius versetzt und vor Winter verbraucht zu werden, säet man am besten im März; dagegen diejenigen, welche erst nach Winter zur Verfütterung kommen sollen, kann man etwas später säen und im Laufe des Julius versetzen; allein das Verpflanzen zu dieser Jahreszeit schlägt nur auf reichen und feuchten Böden an. [1])

Diese Art der Cultur mittelst Verpflanzung hat den großen Vortheil, mehr Zeit zur Vorbereitung des Landes zu gewähren, das für diese Gewächse bestimmt ist. Fast

---

1) Der Verfasser hat hier bloß die Methode, diese Gewächse im Freien zu überwintern und vom Felde weg zu verfüttern, vor Augen.

unter allen Umständen werden die höhern Kosten der Verpflanzung gedeckt, selbst mehr als gedeckt durch die Ersparniß am Jäten, welches für den kleinen Raum eines Samenbeetes weit weniger Auslage macht, als wenn das Feld in seiner ganzen Ausdehnung gejätet werden sollte. Außerdem hat man, weil das kleine Samenbeet leicht auf einem reichen und wohlgedüngten Boden angelegt werden kann, auch viel mehr Wahrscheinlichkeit, die jungen Pflanzen vor den Unbilden der Erdflöhe zu retten, welche dieselben bei der unmittelbaren Saat auf das Feld so oft zu Grunde richten. Die Methode der Verpflanzung hat jedoch auch einen sehr bedeutenden Nachtheil, nämlich die Nothwendigkeit des Gießens beim Versetzen, wenn die Witterung sehr trocken ist.

Die Saat ins Samenbeet kann entweder breitwürfig oder in neunzölligen Reihen geschehen. Jedenfalls muß man die Pflanzen beim ersten Jäten sehr lichten, damit sie vor dem Versetzen gehörig erstarken; denn dieß ist das beste Mittel, sie in den Stand zu setzen, der Trockenheit nach dem Verpflanzen Trotz zu bieten.

Ich spreche hier vorzüglich von den großen Kohlsorten, welche zur Ernährung des Viehes bestimmt sind und sich nicht schließen, wie der Riesenkohl, der ästige Kohl von Poitou und ähnliche Sorten. [1]) Diese passen übrigens sämmtlich mehr für das westliche und mittlere Frankreich, als für das nördliche, wo sie häufig durch die Winterkälte zu Grunde gehen. Dasselbe gilt von den Rotabagen, welche oft durch schwache Fröste zerstört werden, wenn die Erde nicht mit Schnee bedeckt ist. [2]) Man darf daher im nördlichen Frankreich diese Pflanzen nur für den Verbrauch im Herbste oder Anfang des Winters bauen; in wärmeren Climaten aber kann man sie bis zum Frühjahre verwenden. [3])

---

1) Die vom Verfasser erwähnte Kohlsorte, **chou branchu du Poitou**, ist der sogenannte ewige Kohl oder das Blattkraut der deutschen Gärten, **Brassica acephala ramosa** *DC.*

2) Diese Angabe widerspricht den deutschen Erfahrungen über die Rotabagen, wornach diese unter allem Wurzelwerk die Kälte am besten ertragen, ja in vielen Gegenden über Winter auf dem Felde gelassen werden können.

3) Wenn man sie nicht in Kellern oder Miethen aufbewahren will.

Der Kohl liefert ein höchst werthvolles Futter für Hornvieh und Schweine. Die Rotabagen sagen diesen Thieren ebenfalls sehr zu, deßgleichen den Schafen. In England gibt man die letztern selbst den Pferden bisweilen.

Saat der Runkelrüben (Beta vulgaris).

Die Runkelrüben werden in der letzten Hälfte des März oder zu Anfang Aprils, wenn man keine starken Fröste mehr zu fürchten hat, in das Samenbeet gesäet; bringt man sie sogleich auf das Feld, so ist besser, die Mitte Aprils zu erwarten. Auf guten Böden kann man die Saat ins Feld selbst während des ganzen Aprils und bis in den Mai fortsetzen.

Was ich bereits über die Gründe gesagt habe, welche bestimmen, der Methode des Verpflanzens bei der Cultur des Kohls und der Rotabagen den Vorzug zu geben, gilt um so mehr auch von den Runkelrüben, da diese der Trockenheit zur Zeit der Vornahme jenes Geschäftes sicherer zu widerstehen vermögen und man daher fast nie nöthig hat, die Pflanzen zu begießen, vorausgesetzt, daß die Wurzeln in jener Epoche die Stärke eines kleinen Fingers haben; denn schwächere Pflanzen widerstehen weniger gut.

Es ereignet sich manchmal bei sehr spätem Eintritt der mildern Witterung, daß die Runkelrüben nicht die gehörige Größe erlangen bis zu der Zeit, wo sie versetzt werden sollen, was den Landwirth sehr in Verlegenheit setzen kann. Dieser Fall ist sehr selten; allein im Jahre 1837 trat er ein und war ein sehr harter Schlag für diesen Culturzweig. Da die Erziehung von Pflanzen auch aus irgend andern Gründen fehlschlagen kann, so ist es sehr zu empfehlen, wo der Runkelrübenbau eine hohe Wichtigkeit besitzt, sich für jeden Fall vorzusehen, indem man zuerst auf einem eigens ausgewählten, guten Stück Land eine Samenschule anlegt, alsdann von den für diese Cultur bestimmten Gründen diejenigen, welche vorzüglich gut bearbeitet sind, ansäet und endlich noch später die zur unmittelbaren Saat nicht gehörig vorbereitet gewesenen mit Pflanzen besetzt, welche man durch Verziehen in der Samenschule gewinnt; in Folge dieser Verrichtung wird auch die letztere eine reiche Ernte geben. Bei solchem Verfahren kann man fast

mit völliger Sicherheit darauf zählen, die ganze Bodenfläche, welche man für die Runkelrübencultur bestimmt hat, gut bestanden zu sehen.

Die Saat der Runkelrüben geschieht in verschiedener Weise. Viele Landwirthe säen sie breitwürfig; dieser Culturmethode erwähne ich indeß bloß, um darauf aufmerksam zu machen, daß sie, wenn auch die Saatbestellung dabei am schnellsten vollführt wird, dennoch bald sehr theuer zu stehen kommt, da sie die Anwendung der Pferdehacke zu den nachfolgenden Bearbeitungen völlig unmöglich macht, so daß diese nur mit der Handhaue, also auf kostspielige Weise vorgenommen werden können. Sehr gut eignen sich zur Runkelrübencultur die Handsäemaschinen; noch bessere Dienste aber leisten die großen von Pferden gezogenen Säemaschinen und ihnen muß auch der Vorzug gegeben werden, wenn man diese Pflanzen in etwas größerer Ausdehnung bauen will.

Wenn man eine Handsäemaschine anwendet, so zieht man zuerst mit dem Marqueur oder Furchenzieher auf dem durch die Egge wohl eingeebneten Lande Linien oder Rinnen von mindestens 1 Zoll Tiefe und 12 bis 15 Zoll Abstand, wenn man ein Samenbeet anlegen will; dagegen von 24 bis 27 Zoll Abstand, wenn die Pflanzen auf dem Grundstück stehen bleiben sollen. Hierauf fährt man in alle diese Rinnen mit der Säemaschine, welche so gestellt ist, daß auf den Längenschuh im Samenbete 20 — 24, für die unmittelbare Saat aufs Feld aber 8—10 Körner treffen. Endlich bedeckt man die Samen entweder vermittelst einer umgekehrten und mit Dorngesträuch durchflochtenen Egge, welche indeß diese Arbeit sehr unvollkommen verrichtet, oder aber weit besser durch den Unterbringer (râteau-couvreur), vermittelst dessen der Same bei nur einiger Aufmerksamkeit zu gleicher Tiefe in den Boden gebracht wird. (Man sehe Fig. 20 und den Abschnitt über die Furchenzieher und Handsäemaschinen in der zweiten Abtheilung dieses Werkes.) [1])

Bedient man sich einer großen Säemaschine zur Saat der Runkeln, so geht die Arbeit weit schneller, da dieses Instrument die Anwendung des Furchenziehers entbehr-

1) Eine Würdigung des Unterbringers wird in einer Anmerkung zu dem im Text citirten Artikel der zweiten Abtheilung gegeben werden.



lich macht, deßgleichen Vertheilung und Unterbringung des Samens in einem Male besorgt, so daß für letztere keine besondere Arbeit nöthig wird.

Welche Art der Saat man auch anwenden mag, so muß die Unterbringung auf mindestens einen halben Zoll Tiefe geschehen; oft ist selbst ein Zoll nicht zu viel, besonders auf grobsandigen Böden und auf solchen, welche keine Neigung haben, an der Oberfläche zu erhärten. Bei der Saat ins Samenbeet nimmt man 25—30 Kilogrammen Samen auf den Hectar; zur Saat aufs Feld sind 7—8 Kilogrammen vollkommen genügend.

Die Erhärtung der Oberfläche des Bodens ist einer der schlimmsten Unfälle, welcher die Runkelrüben während der Keimung treffen kann. Auf manchen Böden bildet sich nämlich, wenn nach einem heftigen Regen trockene Witterung eintritt, eine so harte Kruste, daß die jungen Pflanzen dieselben nicht zu durchdringen vermögen und zu Grunde gehen. Wenn es schnell nochmals regnet, so ist der Nachtheil bald wieder gut gemacht; überhaupt kann man die Pflänzchen als gerettet ansehen, sobald sie nur einmal aus dem Boden hervorgewachsen sind. Wenn aber die Trockenheit länger andauert, so muß man denselben zu Hülfe kommen, entweder durch einen leichten Eggenzug, oder mit Walzen, oder durch irgend ein anderes Mittel, die jedoch sämmtlich von zweifelhaftem Erfolge und nur im äußersten Nothfalle anzuwenden sind.

Der Runkelrübensame behält die Keimkraft sehr lange. Ich habe zehn Jahre alten ausgesäet und er ging noch sehr gut auf.

Von allem Wurzelwerk, das zur Fütterung gebaut wird, ist die Runkelrübe ohne Widerrede das köstlichste und man kann in Wahrheit sagen, daß sie unter diesen Gewächsen denselben Rang einnimmt, wie die Luzerne unter den Futterkräutern. Im Allgemeinen erträgt sie auf gleicher Bodenfläche die doppelte Gewichtsmenge von dem, was man an Kartoffeln erhalten kann, welchen sie in Hinsicht auf Nahrungskraft sehr wenig nachsteht; allein sie hat vor diesen den sehr wichtigen Vorzug, daß sie den Thieren in sehr beträchtlicher Quantität roh gegeben werden kann, ohne daß daraus irgend ein Nachtheil entsteht oder daß sie den Thieren verleiden. Die Runkelrüben gedeihen auf Böden von jeder Beschaffenheit, selbst auf denen von mittlerer

Fruchtbarkeit, vorausgesetzt daß dieselben genug Tiefe haben; häufige Wiederkehr auf dem nämlichen Boden vermindert den Ertrag nicht; sie gestatten sehr wohl die so wohlfeile Anwendung der verbesserten Ackergeräthe; endlich erlaubt die Leichtigkeit ihrer Aufbewahrung, die Ernährung des Viehstandes auf sie, als eine wohl gesicherte Grundlage, während acht Monaten des Jahres zu begründen. Durch Einführung der Runkelrübencultur in einer Wirthschaft wird man daher in Bälde zweierlei, wornach man in jeder gut geleiteten Wirthschaft streben muß, erreichen, nämlich: Vermehrung des Viehes und des Düngers.

Die Runkelrüben liefern ein herrliches Futter für die Schafe und die Arbeitsochsen; deßgleichen sind sie auch für das Mastvieh sehr wohl geeignet. Man hat sogar gesagt, daß sie die Erzeugung von Fett mehr als die von Milch begünstigen; allein Versuche, die ich in jüngster Zeit hierüber anstellte, stehen mit dieser Ansicht nicht im Einklang. Ich fand, daß Kühe, welche eine große Menge von Runkelrüben erhielten, sehr viele und sehr gute Milch gaben. Sie sind ferner auch ein sehr gutes Futter für Arbeitspferde und werden hiezu in der Rheinpfalz häufig angewendet; allein es ist nicht so leicht, die Pferde hieran zu gewöhnen, als an den Genuß von Möhren, welche sie sehr begierig fressen.

Man baut mehrere Abarten der Runkelrüben. Jene, welche man am häufigsten zu Viehfutter anwendet, ist die lange rothe oder rosenfarbene, bekannt unter dem Namen racine de disette, [1]) welche fast ganz außer der Erde wächst.

1) Auch in den Rheingegenden, wo in Deutschland die ausgedehnteste Runkelrübencultur zur Fütterung stattfindet, ist diese lange, außen rothe Rübe mit rosenrothem Fleische die allgemeinste und älteste Form, die jedoch in neuerer Zeit namentlich um Worms und Heidelberg durch eine gelbe und eine rothe (beide haben weißes Fleisch) von mehr runder, kugeliger Form verdrängt wird, welche sich als die nahrhaftesten und daher besten Futterrüben bewährt haben und sehr ergiebig sind, deßgleichen sehr gut gedeihen und in der genannten Gegend nach Metzger a. a. O. S. 445 bis zum Mai in der Erde aufbewahrt werden können. Beide, namentlich die gelbe, sind auch sehr zuckerreich und werden in Frankreich ziemlich häufig zur Zuckerfabrikation gebaut unter dem Namen: **Betterave rouge à Suore d'Arras** und **B. jaune de Castelnaudary** oder **de Morave.** Die gelbe wird zu letzterem Behufe nach Betzhold auch in Mähren vielfach gebaut und daher von ihm die mährische Zuckerrübe genannt.

Die schlesische Runkelrübe, welche innen und außen weiß ist, scheint mir nach langer Erfahrung bei weitem den Vorzug zu verdienen. Diese kömmt bei uns gut fort, ist eben so ergiebig, reicher an Zucker und von höherer Nahrungskraft; ferner leidet sie weniger durch Kälte und widersteht der Trockenheit besser, da sie tiefer in den Boden eindringt. Der einzige Vortheil, welchen die gewöhnliche lange Sorte gewährt, ist, daß bei dieser, da sie nur mit dem Ende im Boden sitzt, das Ausziehen und die Reinigung von der anhängenden Erde weniger Mühe macht, besonders auf Thonböden.

Aussetzung der Samenträger.[1])

Im Monat März müssen auch die Samenträger von Möhren, Wasserrüben, Runkeln, Kohl u. s. f., welche man seit dem Herbste aufbewahrt hat, ausgesetzt werden. Man wählt hiezu ein reiches und wohlgedüngtes Stück Land in der luftigsten und sonnigsten Lage des Gartens; denn an geschützten und schattigen Plätzen ist die Samenproduction in der Regel minder reichlich. Bei Runkelrüben und Möhren werden die Samenträger in der Regel auf 3, bei den andern auf 2 Schuh Abstand gesetzt.

Man muß darnach trachten, alle Samen, deren man bedarf, selbst zu ernten, damit man mit guten Samen für die verschiedenen angebauten Pflanzen versehen sey. Wenn der eine oder andere abgeht, so wende man sich zu deren Erlangung an redliche Gärtner, welche ihre Samen selbst gezogen haben, oder an Samenhändler, welche Zutrauen verdienen; dagegen mache man seine Einkäufe durchaus nie bei Hausirern, welche in den Landgemeinden herumziehen, denn diese Leute haben in der Regel nur den Ausschuß aus den Magazinen der Samenhändler oder Gärtner, welchen sie um geringe Preise gekauft haben. So erhält man nur zu alte Samen, welche keine Keimkraft mehr haben, oder Samen ausgearteter Exemplare, deren Producte in der Regel Anlaß geben, den Landleuten die Cultur der Gemüsepflanzen ganz zu verleiden.

---

1) Dieser Artikel ist aus den gartenbaulichen Notizen des Textes entnommen.

Da die verschiedenen Kohl- und Rübenpflanzen leicht ausarten, wenn man die Samenträger in die Nähe jener von andern Arten derselben Gattung setzt, so wird man gut thun, jedes Jahr nur Samenträger von einer Kohlart zu pflanzen oder keine Kohlsamenträger auszusetzen, wenn man Rübensamen ziehen will. Da diese Samenarten sich mindestens 5 oder 6 Jahre lang in gutem Zustande erhalten, so kann man sich, wenn man jedes Jahr nur eine einzige Art auf Samen cultivirt, davon für lange Zeit einen Vorrath verschaffen.

Saat der Linsen (Ervum Lens).

Die Linse liebt ein Erdreich von mittlerem Zusammenhange und gedeiht vorzüglich auf kalkhaltigem Lehmboden, wenn sie im Frühjahre in Folge einer im Herbste oder Winter gegebenen Furche sehr locker sind. Man säet sie alsdann im Anfange des März, sobald der Boden wohl abgetrocknet ist, und bringt den Samen durch einen kräftigen Eggenzug oder durch den Extirpator unter. Abgesehen von ihrem Korn, das immer ziemlich hoch im Preise steht, liefert ihr Stroh ein Futter, das dem besten Heu mindestens gleichsteht. Werden die Linsen gemäht, wenn sie eben die Hülsen ansetzen, so ist dieses Stroh vielleicht der nahrhafteste aller Futterstoffe sowohl grün als getrocknet, nur hat es den Nachtheil, daß man den Thieren leicht zu viel gibt, selbst im trockenen Zustande, da es zu viel nahrhafte Bestandtheile bei wenig Umfang enthält. Es ist daher besser, dasselbe im Gemenge mit andern Stoffen zu verfüttern.

Man nimmt gewöhnlich 150 Liter Samen auf den Hectar, bei der kleinen Abart etwas weniger. Die Cultur in Reihen eignet sich sehr für diese Pflanze. Auf sehr reichem Boden gibt man den Reihen 18, auf mittelmäßigem 12—15 Zoll Abstand. Der Same wird ohngefähr einen Zoll tief mit Erde bedeckt.

Saat von Salat für die Schweine.

In den Wirthschaften, wo man viel Schweine zieht, ist es sehr vortheilhaft, zu verschiedenen Malen, im März, April und Mai, einige Aren mit Salat anzubauen, den diese Thiere außerordentlich lieben, und welcher viel dazu

beiträgt, dieselben während des Sommers gesund zu erhalten. Ein sehr kräftiges, lockeres, reichlich gedüngtes und nahe an den Wirthschaftsgebäuden gelegenes Stück Land ist hiezu am geeignetsten. Man säet ihn entweder breitwürfig im Verhältniß von 1½ Pfd. auf 10 Aren oder in Reihen von 12—15 Zoll Entfernung im Verhältniß von 1 Pfd. auf 10 Aren; jedenfalls wird der Same sehr schwach bedeckt.

Später muß sorgfältig gejätet und gehackt werden, denn ohne diese Pflege liefert der Salat nur einen geringen Ertrag. [1])

Saat der Cichorie (Cichorium Intybus).

In diesem Monate säet man gewöhnlich die Cichorie entweder unter Gerste oder Haber, wenn sie zu Viehfutter, oder ohne Ueberfrucht, wenn sie zur Bereitung des Cichorienkaffees bestimmt ist.

Lehmböden oder solche von mittlerem Zusammenhange sagen dieser Pflanze am meisten zu. Sie müssen sehr reich und tief seyn, wenn man große Wurzeln erhalten will. In diesem Falle darf man im Saatjahre nicht düngen; zugleich muß tief gepflügt werden, wie für Möhren. Die Cultur in Reihen von 18 Zoll Entfernung ist die passendste, denn hiedurch werden die Kosten des Jätens sehr verringert, welches unentbehrlich ist und mit großer Sorgfalt geschehen muß.

Soll die Cichorie dagegen zu Viehfutter bestimmt werden, so ist breitwürfige und zugleich etwas dichte Saat die beste. Es bedarf hiezu keines sehr reichen Bodens, denn diese Pflanze ist sehr genügsam.

Grün gemäht gibt sie ein sehr gutes Futter für Kühe und Schweine; es ist jedoch rathsam, dasselbe den Kühen nicht

---

1) Von einer solchen Salatcultur zum Behufe der Schweinefütterung findet sich in deutschen Werken nirgendwo Erwähnung gethan. Viborg in seiner Schrift über die Schweinezucht, Kopenhagen 1806, S. 44, sagt: Der Salat soll nach englischen Erfahrungen ein sehr nahrhaftes Futter für die Ferkel seyn; auch sollen selbst die Mutterschweine viele Milch darnach geben, so daß die Saugferkel 14 Tage früher können abgewöhnt werden. In der von Schweitzer übersetzten Darstellung der Landwirthschaft Großbritanniens wird von einer Fütterung der Schweine mit Salat nichts erwähnt.

allein zu geben. Diese Pflanze hat den Vorzug, selbst die höchste Trockenheit ohne Nachtheil ertragen zu können. Sie eignet sich auch für Schafweiden gut.

Bei der breitwürfigen Saat nimmt man 24 Pfd. Samen auf den Hectar; derselbe will keine tiefe Bedeckung.

Die Abart, welche man zur Fabrication des Kaffees baut, hat eine größere und fleischige Wurzel, beinahe wie eine weiße Möhre. Ich habe mich überzeugt, daß sie ein eben so gutes und reichliches Futter liefert, als die gewöhnliche Abart. Man kann die Blätter, ohne dem Wurzelertrage zu schaden, in den ersten Tagen des Octobers mähen, um welche Zeit die Wurzeln bereits ausgewachsen sind.

Saat des Spörgels (Spergula arvensis).

Der Spörgel wird, wenn man Samen gewinnen will, gemeiniglich im März gesäet; das Korn ist alsdann zu Ende Junius reif.

Diese Pflanze gefällt sich ausschließlich auf feuchten Sandböden; es wäre vergeblich, sie auf anderen Böden bauen zu wollen. Im Allgemeinen erhebt diese Pflanze sich wenig über den Boden und ist daher mehr zum Abweiden als zum Abmähen geeignet; jedoch mäht man sie auch in manchen Gegenden. [1]) Sie dient vorzüglich zur Ernährung des Melkviehes und erzeugt Butter von ganz besonderer Güte. Sie nimmt dem Boden sehr wenig Kraft, selbst wenn man den Samen zur Reife kommen läßt. Das Saatquantum beträgt 24 Pfd. auf den Hectar. Der Boden muß wohl gemürbt seyn; die Unterbringung geschieht sehr seicht.

Der Spörgel eignet sich auch sehr gut zum Unterpflügen als Gründünger auf Böden, welche ihm ohnehin zusagen. Da sein Wachsthum sehr schnell ist, so kann man

---

1) In Beziehung auf die Mähbarkeit kommt es vorzüglich darauf an, welche Abart dieser Pflanze man baut. Die Botaniker unterscheiden dreierlei: die größte derselben wird mehr als noch einmal so hoch als die beiden andern und sollte daher vorzugsweise zur Cultur gewählt werden. Ihr Same findet sich sehr oft als Verunreinigung unter dem Rigaer Tonnenlein; auch in Deutschland, namentlich im nördlichen steht er häufig als Unkraut unter Lein, besonders in Westphalen, wo er auch cultivirt und von den Landleuten Riegenklee genannt wird.

dieß im Jahre zweimal vornehmen und auf diese Weise Ländereien sehr in Kraft bringen, wohin der Transport des Düngers zu theuer käme, oder für welche dieser nicht mehr zureicht.

Saat des Sommerwaus (Reseda luteola).

Der Wau wird entweder im August gesäet, um ihn im Junius oder Julius des folgenden Jahres zu ernten, oder im März, wo er bereits im September desselben Jahres zur Reife kommt. Die erste Methode ist vorzuziehen, weil hiebei das Jäten leichter und weniger kostspielig ist, und weil die Ernte in eine Zeit fällt, wo er leichter zu trocknen ist. Jedoch habe ich bemerkt, daß die Frühjahrssaaten häufig eben so ergiebig als die Herbstsaaten sind; hinsichtlich der Qualität ist das Product um so geschätzter, je feiner die Stengel sind. Der Winter- und Sommerwau sind indeß zwei verschiedene Abarten, hervorgebracht durch die Culturweise, der sie unterworfen wurden, so zwar, daß sich bei der Aussaat keineswegs die eine durch die andere ersetzen läßt, und daß wenigstens eine Reihe von Jahren nöthig wäre, um die Vegetationsweise einer jeden abzuändern.

Man gibt an, daß der Wau sich mit dem ärmsten Boden begnüge; mich dagegen lehrte mehrjähriger Anbau, daß man befriedigende Ernten nur auf einem sehr reichen und guten Boden erhält. Die Böden, auf denen diese Cultur bei uns am besten gedieh, waren solche von mittlerem Zusammenhange, welche durch vorausgegangene Bearbeitung auf das vollständigste gelockert wurden. Da der Wau im Anfange seines Wachsthums lange sehr klein bleibt und aus diesem Grunde fleißiges Jäten erfordert, welches, da derselbe sehr dicht stehen muß, sehr mühsam und kostspielig ist, so soll er stets nur in sehr reines Land gebaut werden.

Man braucht 15 Pfd. Samen auf den Hectar und bedeckt ihn fast nicht mit Erde. Nach der Saat läßt man das Feld mit einer Walze überziehen oder noch besser eine Schafheerde darüber treiben.

Saat des Leins (Linum usitatissimum).

Der Lein muß ausschließend auf sehr reichen und sehr lockeren Böden gebaut werden. Die Anwendung von Dün-

ger bringt bei dieser Pflanze grossen Nachtheil; ausser er ist in Pulverform, in welchem Fall er sich dann sehr gleichmässig verbreiten lässt. Der gewöhnliche Stalldünger lässt sich nie gleichmässig genug mit dem Boden vermengen, was alsdann eine sehr nachtheilige Ungleichheit in der Vegetation des Leins zur Folge hat. In diesem Fall bekommen einige Pflanzen, wenn sie noch sehr niedrig sind, Seitenzweige, da sie zu viel Luft haben, und die andern werden durch diese kräftigeren erstickt. Eine solche Saat ist fast ohne Werth, da die erste Eigenschaft eines guten Leins darin besteht, daß jede Pflanze einen möglichst langen, nicht ästigen Stengel habe.

In der Regel wird daher der Lein auf einen in den Vorjahren reich gedüngten und zugleich sehr reinen Boden gebaut. Hiebei sind zwei oder drei Pflugfurchen oder eine gute Pflugfurche mit nachfolgenden zwei oder drei Extirpatorzügen nöthig. Nach der letzten Furche, welche im März gegeben wird, oder nach dem letzten Extirpatorzuge eggt man mehrere Male, säet alsdann und bringt den Samen durch die Egge unter.

Der Lein gedeiht jedoch sehr gut auch auf Grasumriß, vorausgesetzt daß der Boden von Natur aus weder zu trocken noch zu naß sey. Diese Methode, den Lein zu bauen, ist die wohlfeilste von allen, wie auch in den meisten Verhältnissen die einträglichste, den Boden in dem ersten Jahre nach dem Umrisse zu benützen. Der in dieser Weise gebaute Lein gibt fast immer einen sehr reichen Ertrag an Faden und Samen; hiebei wird eine einzige sehr sorgfältige Pflugfurche gegeben, entweder unmittelbar vor der Saat, wenn der Boden leicht und mürb ist, oder im Herbst oder Winter auf thonigen Böden. Die Oberfläche wird hierauf, je nach der Beschaffenheit des Bodens, durch einen und mehrere Eggenzüge eingeebnet und vollständig gepulvert; ist der Boden alsdann wohl abgetrocknet, so wird gesäet und der Same durch eine leichte Egge untergebracht, welcher man bei sehr trockenem Lande mit großem Vortheile noch die Walze folgen läßt.

Der Lein gedeiht ferner gut auf einjährigem Kleeumriß, vorausgesetzt daß der Boden rein und sehr reich ist.

In den Gegenden, wo man viel Lein baut, ist es üb-

lich, den Samen alle zwei bis drei Jahre durch aus Rußland bezogenen zu erneuern, welcher im Handel unter dem Namen „Rigaer Leinsamen" bekannt ist. Es unterliegt keinem Zweifel, daß dieser Same in unserem Clima einen Lein hervorbringt, welcher viel weniger Samen trägt, aber weit höher ist und viel mehr und bessern Faden gibt, als der bei uns gezogene Same; eben so gewiß ist aber auch, daß dieser fremde Lein nach wenig Jahren wieder ausartet. In einigen Gegenden hält man den ersten von Rigaer Lein geernteten Samen für den tauglichsten, um schönen Faden zu erhalten.

Erfahrne Oeconomen glauben, daß diese Verschiedenheit lediglich daher komme, daß bei unserem Leinbaue, welcher vorzüglich auf Gewinnung von gutem Faden berechnet ist, die Pflanzen zu dicht stehen und zu früh geerntet werden, als daß der Same seine volle Ausbildung erlangen könnte. Man hat daher angerathen, den zur Samenerzeugung bestimmten Lein eigens auf besondern Feldern zu bauen, wobei man alsdann viel dünner säen und den Samen vollkommener auszeitigen lassen solle.

Die Erfahrungen, welche ich darüber seit zehn Jahren machte, haben diese Ansicht vollkommen gerechtfertigt, und der Rigaer Lein hat sich bei meinen Culturen ohne alle Ausartung bewahrt, indem ich die Vorsicht gebrauche, denselben nur auf Boden zu bauen, der ihm vollkommen zusagt, nur die Hälfte des Saatquantums anzuwenden, dessen man bedarf, wenn der Lein zur Erzeugung eines guten Fadens bestimmt ist, und den Samen endlich, bevor ich zur Ernte schreite, vollständig ausreifen zu lassen.

Diese Sonderung der Cultur des Leins zum Behufe der Samen- und der Fadengewinnung hat keinen andern Nachtheil, als den außerordentlich großen Bedarf an Samen, welche jene Feldtheile erheischen, die zu letzterem Zwecke bestimmt sind. Erfahrungsmäßig erhält man von dem ganzen hiebei ausgebauten Saatquantum gewöhnlich nur das dritte, oft nur das zweite Korn oder nicht einmal so viel. Es müßte daher der Landmann, welcher jährlich einen Hectar mit Lein anbauen will, die Hälfte oder wenigstens das Drittel dazu bestimmen, sich die nöthige Samenmenge für das nächste Jahr zu verschaffen.

Es folgt hieraus von selbst, daß Leinsamen, welcher zweckmäßig gewonnen wurde, um einer Ausartung vorzubeugen, immerhin einen hohen Preis behaupten werde.

Wenn ich hier gleich den Monat März als Saatzeit für den Lein angebe, so kann derselbe doch auch im April und Mai mit gutem Erfolge gesäet werden; es sind diese Saaten jedoch immerhin viel mehr gefährdet, als die früheren.[1]

Die verschiedenen Abarten des Leins, welche man kennt, scheinen einzig der Cultur ihren Ursprung zu verdanken; lediglich der Springlein, dessen Kapseln von selbst aufspringen und dessen Faden sehr stark ist, mag eine dauernde Abart seyn.

Um schönen Faden zu erhalten, muß man 200 — 250, dagegen, wenn man guten Samen bekommen will, nur 100 Liter auf den Hectar aussäen.

Klee und Luzerne gedeihen sehr gut unter Lein, deßgleichen Möhren, welche in diesem Falle eine sehr werthvolle Nachfrucht bilden.

Wer stets guten Lein erhalten will, darf denselben auf das nämliche Feld erst nach wenigstens 6, noch besser 8 oder 10 Jahren bauen.

Saat des schwarzen Senfs (Sinapis nigra).

Diese Pflanze verlangt, um eine nur etwas bedeutende Ernte zu geben, einen sehr reichen und durch fleißige Bearbeitung sehr wohl gelockerten Boden.[2] Sie verträgt eher

---

1) Die Belgier schreiben den frühen Saaten den weitern Vortheil zu, daß sie längere Stengel, so wie festere und dabei geschmeidigere Fasern liefern, als die spätern.

2) In den meisten deutschen Werken, eben so in Schweitzer's Uebersetzung des englischen Werkes: the english husbandry (Darstellung der Landwirthschaft Großbritanniens, Leipzig 1840, II, 313) wird ein reicher Boden für diese Pflanze verlangt. In Schleißheim wurde dieselbe indeß auf dem dortigen Boden von anerkannt geringer Fruchtbarkeit in ungedüngtem Lande, und zwar überdieß in dritter Tracht, gebaut, stand sehr gut und gab eine sehr hohe und schöne Körnerernte. Darnach sind die Ansprüche dieser Pflanze auf Bodenkraft doch nicht so groß; bemerkt muß aber werden, daß dieselbe in Reihen gebaut, geschäufelt und gehäufelt wurde. Außerdem wurde in Schleißheim Senf zu bedeutendem Theile unter das Mengfutter gemischt, auf halbgedüngtes Land gebaut und zeigte einen wirklich üppigen Wachsthum. Solches Grünfutter wurde vom Melkvieh sehr gern mit wahrer Gierde gefressen und war ihm ersichtlich sehr gedeihlich.

als viele andere Pflanzen einen sehr feuchten Boden. Man säet sie gewöhnlich im März.

Die Cultur dieser Pflanze bringt den großen Nachtheil, das Feld für mehrere Jahre mit ihrem Samen zu verunreinigen, da derselbe sehr gern ausfällt und überdieß die Keimkraft sehr lange behält. Man nimmt 10 — 12 Pfund Samen auf den Hectar.

Saat der Wiesensämereien.

In diesem Monate werden gewöhnlich die Wiesensämereien unter Haber ausgesäet. Wenn man den Winterweizen als Ueberfrucht wählt, so wird es oft schon im Februar vorgenommen, wenigstens wenn man denselben nicht behäcken will. Soll aber dieß geschehen, so säet man die Wiesensämereien zur Zeit des letzten Hackens oder des Uebereggens, wenn darnach nicht mehr geeggt werden soll.

Nähere Angaben über diesen Gegenstand finden sich mitgetheilt in einem besondern Artikel in der zweiten Abtheilung dieses Buches.

Saat der Pimpinelle (Poterium Sanguisorba).

Die Saat dieser Pflanze geschieht in derselben Weise wie die der Wiesensämereien. Die Pimpinelle gedeiht ziemlich gut auf schlechten, sandigen oder kreidigen Böden und gibt da eine Schafweide von befriedigendem Stande. Ueberdieß besitzt sie die schätzbare Eigenschaft, die größte Trockenheit und die heftigsten Fröste ohne Nachtheil zu ertragen. Es ist sehr gut, sie im Herbste nicht mehr abweiden zu lassen, sondern den Nachschub dieser Jahreszeit, welcher sein Wachsthum im Winter fortsetzt, für das Frühjahr aufzusparen, um es in dessen Anfang als erste Weide zu benützen. In dieser Weise gewährt sie eine höchst schätzbare Aushülfe für die Schafe und Lämmer in einer Jahreszeit, wo es oft so schwer ist, ihnen eine passende Nahrung zu geben.

Man nimmt 60 Pfund Samen auf den Hectar und bringt ihn mit der Egge unter.

Saat des Waids (Isatis tinctoria).

Diese Pflanze wird entweder zum Gebrauch in der Färberei oder zu Schafweide gebaut. Im ersten Falle verlangt

sie den reichsten, tiefsten und lockersten Boden, wenn man eine etwas beträchtliche Ernte erhalten will. [1]) Die beste Art der Cultur bei dieser Bestimmung ist Reihensaat mit 15 — 18 Zoll Abstand und sorgfältiges Behacken während des Wachsthums. Die Blätter werden den Sommer hindurch zwei-, auch dreimal abgenommen. Ich habe hiebei mehr als 2000 Kilogramme Waidkugeln vom Hectar erhalten. Uebrigens ist die Waidcultur, obgleich sie sehr gut rentirt, für die größere Zahl von Landwirthen nicht geeignet, da die Verarbeitung der geernteten Blätter einen sehr bedeutenden Zeitaufwand erheischt, und dieß gerade zu einer Jahreszeit, wo andere wichtige Geschäfte die volle Aufmerksamkeit des Landwirthes in Anspruch nehmen. Aus diesem Grunde habe ich die Cultur dieser Pflanze aufgegeben.

Der Waid, zur Schafweide gebaut, hat wie die Pimpinelle den großen Vortheil einer sehr schnellen Vegetation im Frühjahre. Vom Monat März an, oft schon im Februar liefert er bereits eine wohlbestandene Weide. Besonders auf trockenem Boden wird er zu diesem Behufe angesäet, und zwar geschieht es im Monat März und breitwürfig. Man nimmt 20 Pfund Samen auf den Hectar. Kalkböden sagen dem Waid vorzüglich zu. Es ist übrigens immer vorzuziehen, eine aus mehreren Pflanzen gemischte Weide herzustellen; so schickt sich z. B. der Waid sehr gut zu Pimpinelle, Cichorie und verschiedenen andern Wiesenpflanzen.

Dungstoffe in Berührung mit dem Samen.

Man hat oft angerathen, vorzüglich bei Reihensaaten pulverförmige Dungstoffe zugleich mit dem Samen auszustreuen, und hat sogar eigene Instrumente zusammengesetzt, um dieses Geschäft zu vollführen; allein dasselbe beruht auf einer gänzlich irrigen Ansicht. Im Augenblicke, da das Würzelchen aus dem Samenkorn heraustritt, um sich in die Erde zu senken, kann die junge Pflanze keine Nahrung aus

1) Auch diese Pflanze hat sich in Schleißheim als genügsam hinsichtlich des Bodens gezeigt, indem sie auf seichtem, nicht sonderlich reichem Boden einen schönen Ertrag gab. Ein Kalkantheil in der Erdmischung scheint ihr besonders zuzusagen. Für den Landwirth sehr vortheilhaft ist, daß in neuerer Zeit die Färber häufig auch die bloß getrockneten Blätter kaufen.

dem Boden ziehen, sondern ernährt sich nur aus Stoffen, welche die Natur zu diesem Behufe in das Samenkorn niedergelegt hat; es ist dieß gleichsam das Leben des Kindes in dem Leibe der Mutter. Die Pflanze kann erst dann Nahrung aus dem Boden ziehen, wenn das Athmungsgeschäft vermittelst der über der Erde entwickelten Blätter von Statten geht. Alsdann ist aber das Ende des Würzelchens, wodurch sie die Nahrungssäfte an sich zieht, schon weit unter die Stelle hinabgedrungen, an welche das Samenkorn gelegt wurde; hier kann also die Anwesenheit von Dungstoffen keinen Nutzen bringen. [1]) Einige derselben, z. B. gepulverte Rapsölkuchen, veranlassen den Tod der jungen Pflanzen, wenn sie im Momente der Keimung damit in Berührung stehen; [2]) ferner wirken überhaupt alle pulverförmigen Dungstoffe kräftiger, wenn man sie vor oder nach der Saat breitwürfig über den Boden ausstreut, weil das Regenwasser sie mit mehr Leichtigkeit auflöst.

Was ich eben sagte, gilt in noch höherem Grade von dem durch Manche empfohlenen Verfahren, den Samen vor der Saat mit gewissen Dungstoffen zu schwängern, in der Absicht, dadurch die Keimung und das Wachsen des Keims zu befördern; dieses ist jedoch völlig überflüssig und manchmal selbst gefährlich. Dasselbe muß gesagt werden von dem Rathe, welchen man oft gegeben hat, den Samen vor der Saat in Wasser einzuquellen, um die Keimung zu beschleunigen. Ist die Erde feucht, da der Same untergebracht wird, so entwickelt sich der Keim ohne solche Mittel in kurzer Zeit; wenn aber die Erde trocken ist, so werden die Keime, deren Hervorkommen man durch Einquellen des Samens befördert hat, viel auszustehen haben und leicht zu Grunde gehen können, falls die Trockenheit andauert. Jeden-

---

1) Der Umstand, daß das Würzelchen bald in größerer Tiefe, als diese Dungstoffe sich befindet, schließt eine günstige Wirkung derselben durchaus nicht aus; im Gegentheile hat die Erfahrung der Engländer, welche mit dem Turnipssamen meist auch Knochenmehl mitunterbringen, das Bestehen der letztern längst außer Zweifel gesetzt.

2) Worauf diese Ansicht des Verfassers beruhe, ist mir nicht bekannt, wohl aber, daß die Engländer, namentlich die Norfolker, häufig mit dem Rübensamen statt des Knochenkleins auch Oelkuchenmehl vermittelst eigens hiezu eingerichteter Säemaschinen ausstreuen.

falls ist bei Anwendung dieses Mittels höchst wichtig, die Saat gerade im rechten Momente vorzunehmen, d. i. alsdann, wenn der Keim eben aus dem Korn hervorzubrechen anfängt; wenn man aber in diesem Zeitpunkte gerade nicht säen kann, sey es, weil die Witterung schlecht oder der Boden zu naß ist, so ist man, da der Keim zu wachsen fortfährt, bei der Saat der Gefahr ausgesetzt, ihn abzubrechen, oder er wird, wenn seine Lage in der Erde sich geändert findet, mindestens lange Zeit brauchen, um die passende Richtung zu erlangen, wenn es überhaupt dazu kommt. Es ist daher das Einquellen im Ganzen ein sehr gefährliches Verfahren, wenigstens für etwas beträchtliche Samenquantitäten.

Säer.

Es gibt in einer Wirthschaft keinen wichtigern Arbeiter, als einen guten Säemann; einen solchen kann man fast nicht zu theuer bezahlen; denn beinahe unter allen Umständen hängt der Ertrag der Feldfrüchte wesentlich von seiner Geschicklichkeit und seinem Eifer ab. Einen Säemann soll man niemals antreiben, sein Geschäft zu beschleunigen; denn es kommt nicht darauf an, daß viel, sondern daß gleichmäßig gesäet werde. Es gibt keine Frucht, bei welcher nicht die Sorge für eine gute Saat eine sehr wichtige ist; bei sehr vielen Pflanzen aber hängt das Gedeihen ganz vorzüglich hievon ab: so ist es z. B. bei Lein unmöglich, eine schöne Ernte zu erhalten, wenn die Saat nicht sehr gleichmäßig geschieht.

Bei allem feinen Gesäme soll man, wenn das nothwendige Saatquantum groß genug ist, um es auf zwei Gänge zu vertheilen, d. h. jedes Stück Feld zweimal zu übersäen, niemals versäumen, dieß zu thun. Wenn der Same hiefür zu wenig und man genöthigt ist, in einem Gange zu säen, so ist die größte Sorgfalt und Geschicklichkeit nothwendig, um denselben gleichmäßig auszustreuen.

Wenn man verschiedenerlei Samen auf dasselbe Grundstück zu säen hat, wie dieß z. B. bei der Aussaat der Wiesensämereien der Fall ist, so soll man dieselben niemals unter einander mischen, sondern einen nach dem andern streuen, weil, sobald die Größe oder das specifische Ge-

wicht verschieden ist, die Saat nothwendig ungleich wird, wenn man sie zusammen ausstreut.

Samen, welche im Gewicht wenig verschieden sind, wie den von rothem, gelbem (Lupuline) und weißem Klee, kann man immerhin unter einander mengen. Eben so darf dieß bei mehrern Gräsern geschehen, deren Samen von ähnlicher Beschaffenheit sind.

Ferner soll man nie gegen den Wind säen, außer bei sehr schweren Samen, wie Erbsen, Bohnen u. dgl., allenfalls auch Weizen und Gerste; der Haber kann bei etwas heftigem Winde schon nicht mehr gleichmäßig gesäet werden. Bei allen feinen und leichten Sämereien ist in dieser Beziehung die größte Sorgfalt nöthig.

Pflanzen des Krapps (Rubia tinctorum).

Zur Cultur dieser Pflanze gehört ein reicher, tiefer und sehr leichter Sandboden. Es genügt nicht, daß derselbe von früher her in hohem Kraftzustande sich befindet, sondern es muß auch außerdem noch, sowohl bei der Pflanzung selbst, als auch im Verlaufe der folgenden Jahre sehr reichliche Düngung in Anwendung gebracht werden. Der Krappbau darf daher natürlich nur in einer an Dünger sehr reichen Wirthschaft unternommen werden, wo man demselben eine beträchtliche Menge hievon zutheilen kann, ohne deßhalb bei andern Früchten abbrechen zu müssen.

Wer aber diese Pflanze auf Boden baut, der ihr nicht sehr wohl zusagt, an Dünger sparen will oder dieselbe nachlässig behandelt, darf im Allgemeinen eher Verlust als Gewinn erwarten, so einträglich die Krappcultur ist, wenn alle Verhältnisse günstig zusammenwirken. Da dieselbe indeß viel Handarbeit fordert, so eignet sie sich vorzüglich für kleinbegüterte Landwirthe, welche diese selbst verrichten können. Das Land, worauf Krapp gebaut wurde, zeigt auch bei den nächstfolgenden Ernten noch die höchste Fruchtbarkeit, sowohl wegen der tiefen Lockerung, welche diese Cultur bedarf, als auch wegen der vorzüglichen Reinheit, da durch das häufige Harken alles Unkraut vertilgt wird, so wie endlich wegen der reichlichen Düngung, welche jener Pflanze zugetheilt wird.

Der Krapp wird durch Samen oder Schößlinge fort-

gepflanzt. Die letztere Methode ist die bei weitem schnellere; allein es ist vielleicht gut, manchmal die erstere anzuwenden, um kräftigere Pflanzen zu erhalten. [1])

Der Zeitpunkt des Pflanzens wechselt in den verschiedenen Gegenden vom Monat März oder Februar bis zum Monat Mai. Das Erdreich muß durch tiefe Bearbeitung mit der Handhaue oder durch das sogenannte Pflugspaten wohl verarbeitet seyn. Letztere Verrichtung wird in Belgien häufig ausgeführt und besteht darin, daß nach dem Pfluge, welchen man zur größtmöglichen Tiefe gehen läßt, die durch Aushebung der einzelnen Pflugstreifen jederzeit entstehenden Furchen sogleich durch eine Zahl von Leuten mit dem Spaten umgestochen werden.

Ist das Land gehörig zugerichtet, so theilt man es abwechselnd in breite und schmale Beete von 10 und 4 Fuß. Auf die erstern werden sodann die Schößlinge in 18zölligen Reihen 2 Fuß von einander gesetzt. Im Sommer und während der folgenden Jahre hält man durch fleißiges Handhauen den Boden vollkommen rein.

Wenn die Pflanzen größer werden, hebt man mit der Schaufel die Erde von den leeren Beeten aus, um sie an den Krapp anzuhäufen, indem man auf diese Weise die Beete, worauf man die Schößlinge gesetzt hat, erhöht. Im Herbste des folgenden Jahres setzt man diese Arbeit fort und bringt neuerdings Erde, mit Dünger vermischt, um die Pflanzen auf, so daß das Feld zuletzt sehr hohe Beete neben tiefen Gräben zeigt.

Im Herbste des dritten Jahres wird der Krapp aus dem Boden genommen, manchmal auch wohl schon im zweiten Jahre, indem man die Erde bis auf die Tiefe, zu welcher die Wurzeln eindringen, umsticht, d. i. bis auf ohngefähr 19″. Wenn die Wurzeln geerntet und von der Erde ge-

---

1) Durch das vom Verfasser empfohlene Verfahren, manchmal die Fortpflanzung durch Samen anzuwenden, ließe sich vielleicht auch der Klage der rheinischen Krappbauern abhelfen, welcher Metzger in seiner landw. Pflanzenkunde, S. 638, Erwähnung thut, daß der Krapp in neuerer Zeit auch bei der sorgfältigsten Behandlung bei weitem die früheren Erträgnisse nicht mehr liefere; die hiedurch erzielte Erneuerung der Pflanze würde sich wahrscheinlich sehr nützlich erweisen.

reinigt sind, so werden sie getrocknet, was in eigens hiezu erbauten Oefen oder Darrstuben geschieht, und dann auf besondern Mühlen zum Gebrauch in der Färberei und Malerei in Pulver zerkleinert. In Gegenden, wo ein starker Krappbau statt findet, wird diese technische Zugutmachung des geernteten Productes von eigenen Leuten betrieben, die sich bloß hiemit befassen, und an welche die Landleute die frischen Wurzeln verkaufen.[1])

Legen der Topinambours (Helianthus tuberosus).

Herr Yvart ist der erste, welcher gezeigt hat, wie nützlich die Cultur dieser Pflanze auf freiem Felde als Futtergewächs sey; sie gewährt in dieser Beziehung Vortheile, welche die Aufmerksamkeit der Landwirthe in sehr vielen Gegenden auf sich ziehen müssen. Obschon sie auf einem reichen Boden viel ergiebiger ist, so nimmt sie doch auch mit magern und sandigen Böden vorlieb. Die Knollen dieser Pflanze ertragen ohne Nachtheil die größte Kälte, obgleich das Laub derselben auch gegen sehr schwache Fröste höchst empfindlich ist, so zwar, daß man die Knollen bis zum Augenblick der Verwendung im Boden lassen kann. Diese sind ein sehr gutes Futter für alle Hausthiergattungen und gewähren namentlich dem Schafzüchter im Winter und zu Anfang des Frühjahrs eine höchst werthvolle Aushülfe. Jedoch ist wahrscheinlich, daß sie weniger nahrhaft sind, als die Kartoffeln. Die grünen Stengel, welche sich zu einer Höhe von 4—8′ erheben und abgeschnitten werden können, wenn die Knollen reif sind, geben gleichfalls ein den Kühen und Schafen angenehmes Futter. Läßt man dieselbe auf dem Felde vertrocknen, so liefern sie ein schätzbares Feuerungsmaterial.

---

1) Erst nachdem die Wurzeln die künstliche Darre durch Heizung erhalten haben, sind sie zu längerer Aufbewahrung geeignet, zuvor dagegen sehr der Fäulniß ausgesetzt. Hiedurch befinden sich die Krappdarrenbesitzer in einer Art von Zwangsrecht, indem sie durch längeres Hinausschieben des Ankaufes der frischen Wurzeln den Landmann indirect zwingen, mit geringem Preise sich zu begnügen, weil, wenn er diese nicht nehmen und mit dem Verkaufe noch länger zuwarten will, die Gefahr des Verderbens, wodurch sein Product allen Werth verliert, immer näher rückt und er zuletzt doch um jeden Preis losschlagen muß. Daher wäre es gut, wenn die Krappbauer selbst die künstliche Darre besorgen würden, was sich am leichtesten durch Errichtung gemeinschaftlicher Anstalten zu diesem Behufe machen ließe.

Die Topinambours werden auf dieselbe Weise gebaut, wie die Kartoffeln; jedoch da jene durch Fröste nicht leiden, so kann man sie schon im Monat Februar legen. Gewöhnlich aber geschieht es erst im März.

Der größte Uebelstand, welcher mit dieser Cultur verbunden ist, besteht in der bedeutenden Schwierigkeit, das Feld, welches mit Topinambours angebaut war, vollkommen von denselben zu reinigen, da sowohl kleine Knollen als Wurzelstückchen, welche im Boden zurückbleiben, hinreichen, stets wieder neue Pflanzen zu erzeugen.

Gypsen von Klee, Esparsette und Luzerne.

Die genannten drei Pflanzen, eben so auch der Hopfen- und weiße Klee werden in der Regel im März, selten erst im April mit bestem Erfolge mit Gyps überstreut. Auch die Platterbsen und die Winterwicken gehören unter jene Gewächse, deren Vegetation durch den Gyps mächtig gefördert wird. Im Allgemeinen ist der günstigste Zeitpunkt zu dessen Anwendung, wenn die Pflanzen wieder zu wachsen angefangen haben und die Erde bereits bedecken. Man nimmt gemeiniglich so viel Gyps, als man Weizensamen auf ein Feld von gleicher Ausdehnung rechnet, d. i. 2 Hectoliter auf den Hectar.

Versuche, welche in den Jahren 1820 und 1821 durch mehrere Landwirthe des Departements der Meurthe und besonders durch Herrn von Valcourt, einen sehr kenntnißreichen Oeconomen und ausgezeichneten Beobachter, angestellt wurden, beweisen, daß man ohne Unterschied rohen oder gebrannten Gyps oder auch Gypsschutt anwenden kann, vorausgesetzt daß der eine wie der andere dieser Stoffe in gleich feines Pulver verwandelt worden ist.

Die Entdeckung der Wirkung des Gypses auf den Wachsthum der Pflanzen aus der Familie der Hülsenfrüchtigen oder Schmetterlingsblüthigen ist eine der wichtigsten, die in neuerer Zeit gemacht wurden, vorzüglich wegen ihres Einflusses auf das System des Fruchtwechsels; denn, wenn auch der Gyps, unmittelbar bei Getreide oder Pflanzen verschiedener anderer Familien angewendet, in den meisten Fällen gar keine Wirkung zeigt, so ist doch außer allem Zweifel, daß alle Feldfrüchte, von welcher Art sie auch

seyn mögen, einen weit höhern Ertrag nach gegypstem, als nach ungegypstem Klee geben. Der Gyps ist daher ein Mittel zur Erhöhung der Fruchtbarkeit, dessen kein Oeconom sich entschlagen soll, selbst wenn er den Gyps 10 Stunden weit holen müßte. [1])

Der Gyps soll nicht bei trockener Witterung gestreut werden. Am besten ist es, dieses Geschäft bei überzogenem Himmel, am Abend oder am frühen Morgen oder endlich nach einem Regen, wenn die Blätter noch feucht sind, vorzunehmen.

Es gibt auch manche Böden, worauf der Gyps bei gar keiner Frucht einen merklichen Erfolg zeigt; allein diese Fälle sind sehr selten, und jeder Landwirth kann sich leicht durch einige vergleichende Versuche von der Wirkung überzeugen, welche er auf den verschiedenen, von ihm bebauten Bodenarten vom Gyps erwarten darf. Wenn sich indeß auch bei einem Versuche gar kein Erfolg zeigt, so darf man sich hiedurch noch nicht abschrecken lassen, und es wird gut seyn, denselben unter geänderten Verhältnissen nochmals zu wiederholen; denn der Gyps zeigt nicht immer die gleiche Wirkung, ohne daß man die Ursachen dieser Verschiedenheit angeben könnte. Dieß hat den Landwirthen Anlaß zu einer Aeußerung gegeben, die man manchmal aus ihrem Munde hört, nämlich, daß der Gyps hinsichtlich seiner Wirkung eigensinnig sey.

Eine sehr gute Wirkung bringt der Gyps auch hervor, wenn derselbe zugleich mit den Samen von Klee, Luzerne oder Esper ausgestreut wird. In diesem Falle soll man nur einen Hectoliter auf den Hectar streuen, dieselbe Quantität aber im folgenden Frühjahre auf die in der Vegetation begriffenen Pflanzen.

---

1) Hinsichtlich der Wirkung des Gypses, über welche schon so viel gestritten wurde, ist es jetzt entschieden, daß der Schwefel der wirksame Stoff ist, seitdem man durch Versuche weiß, daß dieser und verdünnte Schwefelsäure dieselben Wirkungen wie der Gyps zeigten. Den Hülsenfrüchten ist der Schwefel zur Bildung eines ihrer Bestandtheile, des Legumins, nothwendig, da dieses Schwefel enthält; hieraus erklärt sich auch die geringe Wirkung des Gypses auf andere Gewächse, welche kein Legumin enthalten. Ausführlich sind die Wirkungen des Gypses besprochen von Hlubek a. a. O. S. 56—62.

Uebereggen des Wintergetreides.

In diesem Monate oder auch schon früher, wenn der Boden wohl abgetrocknet ist, wird mit vorzüglichem Erfolge ein kräftiges Uebereggen des Winterweizens vorgenommen werden; hiedurch wird insbesondere das Bewurzelungsvermögen sehr erkräftigt. In den meisten Fällen kann man sehr bald darnach die Felder, welche auf diese Weise behandelt wurden, durch die Lebhaftigkeit ihrer Vegetation unterscheiden. Man nimmt hiezu je nach der Beschaffenheit des Bodens eine mehr oder weniger schwere Egge mit eisernen Zähnen; immerhin aber muß sie schwer genug seyn, um die ganze Oberfläche des Bodens wohl aufzulockern. Man darf sich gar nicht beunruhigen, wenn die Egge auch einige Weizenstöcke ausreißt.

Selbst wenn man beabsichtigt, später ein Handhauen vorzunehmen, soll man das Uebereggen nicht unterlassen.

Das Uebereggen sagt eben so dem Roggen, vorzüglich aber der Wintergerste zu, deren Wachsthum hiedurch auf ausnehmende Weise befördert wird. [1])

Es gibt indeß leichte Böden, auf denen eine eiserne Egge doch offenbar zu viele Weizenstöcke ausreißen würde. Auf solchen kehrt man die Egge um, so daß die Zinken nach hinten gerichtet sind, oder wendet eine Egge mit hölzernen Zähnen an. Man ist indeß da, wo dieß Verfahren nicht allgemein angewendet wird, ohnehin meistentheils weit mehr geneigt, aus Furcht vor einer in der That nicht vorhandenen Gefahr zu wenig, als in den Fällen, wo die Egge wirklich Schaden bringen kann, zu viel zu thun. [2])

Hacken und Eggen des Winterrapses und des Winterrübsens.

Winterraps und Winterrübsen werden in diesem Monate

1) Dem Winterroggen sagt nach deutschen Erfahrungen das Uebereggen allerdings wohl zu; allein es ist sehr schwierig, den richtigen Zeitpunkt zur Vornahme dieses Geschäftes zu treffen, und wird daher oft mehr durch dasselbe geschadet, als genützt. Ein Uebereggen der Wintergerste wird in Deutschland nicht angewendet.

2) Auffallend ist, daß der Arbeit des Schröpfens im Texte nirgends Erwähnung geschieht; im Monat April (S. 102) wird in einem eigenen Artikel das Behüten von üppigem Winterweizen empfohlen.

eines ein- und vielleicht zweimaligen Behackens bedürfen. Wenn der Raps breitwürfig gesäet worden ist, so überhebt man sich häufig dieses Behackens; dasselbe wird sich indeß stets durch Erhöhung des Ertrages reichlich bezahlen, wenn man auch den Vortheil, welchen die Reinheit des Bodens den folgenden Früchten gewährt, nicht in Anschlag bringt. 20 Weiber, welche gut mit diesem Geschäfte umzugehen verstehen, müssen genau einen Hectar im Tage behacken, wenn der Boden nicht sehr naß oder sehr verhärtet ist.

Ist der Raps mit einer Säemaschine in Reihen gesäet worden, so geschieht dieses Behacken viel wohlfeiler und auf eine vollkommenere Weise mit der Pferdehacke. Wenn die Reihen 24'' Abstand haben, so können ein Pferd und zwei Männer leicht anderthalb Hectare im Tage bearbeiten. Außerdem sind noch 3 oder 4 Weiber nöthig, welche jenem Geräthe folgen und das Unkraut in den Saatreihen selbst mit der Hand ausreißen. Ein so großer Abstand darf den Reihen indeß nur auf reichen Böden gegeben werden; wenn die Zwischenräume zu eng sind, so kann die Bearbeitung mit der Pferdehacke weder so leicht noch so schnell geschehen. [1])

Bei versetztem Reps ist man fast immer genöthigt, die Handhaue anzuwenden, weil man, außer auf vorzüglich reichem Boden, den Reihen keine größere Entfernung geben kann, als 9—12 Zoll. [2])

Zu allen diesen Geschäften muß man sorgfältig die schönen Tage, welche sich darbieten, benützen, sobald der Boden

---

1) Eine Person kann sehr wohl die Bedienung des Werkzeuges und die Leitung des Pferdes besorgen und muß auch überall in Deutschland beides besorgen. In dem Artikel der zweiten Abtheilung „von der Pferdehacke" sagt der Verfasser selbst, daß nur, wenn die Pflanzen noch sehr klein sind, so daß sich die Reihen kaum unterscheiden lassen, oder wenn das Pferd nicht gut dressirt ist, noch ein junger Mensch nöthig sey, um dieses zu führen. Das Jäten wird häufig entbehrt werden können. Außer der Pferdehacke soll aber auch der Häufelpflug angewendet werden.

2) Ueber die Entfernung, welche den Pflanzenreihen sowohl beim Versetzen, als bei der Drillsaat des Rapses gegeben werden soll, vergl. die Artikel „Versetzen der Rapspflanzen" im Monat September und „Saat des Winterrapses" im Monat Julius.

hinlänglich abgetrocknet ist; denn da das Wachsthum des Rapses sehr schnell ist, so hat man gewöhnlich nur einen sehr kurzen Zeitraum zur Vornahme des Behackens. Ist die Witterung regnerisch, so ereignet es sich oft, daß man schwer Zeit findet, das Behacken auf zweckmäßige Weise zu vollführen. Dasselbe bringt überhaupt den größten Nutzen nur dann, wenn es bei trockenem Boden und Wetter geschieht.

Aus dem gleichen Grunde wird man wohl thun, in den ersten Tagen, da der Boden abgetrocknet ist, dem Raps und dem Rübsen einen kräftigen Eggenzug zu geben, bei welchem man sich gleichfalls nicht scheuen darf, die Zähne des Instrumentes tief eindringen zu lassen. Nichtsdestoweniger aber müssen diese Früchte später noch behackt werden, wenn es die Witterung erlaubt. Durch das Eggen wird das Hacken, besonders wo es nicht in erwünschter Vollkommenheit geschehen konnte, mit dem besten Erfolge ergänzt. Auch kann dieses, wenn es gar nicht vorgenommen werden konnte, durch jenes bis zu einem gewissen Grade ersetzt werden.

Hacken der Kardendisteln.

Die im September verpflanzten Kardendisteln werden in diesem Monate ein Behacken nöthig haben; dieß wird später so oft wiederholt werden müssen, als sich Unkraut zeigt. Wenn man sie in Reihen gebaut hat, wird die Pferdehacke sich sehr gut zu diesem Geschäfte eignen.

Jäten des Winterwaus.

Der Wau, welcher im August gesäet worden ist, muß im März gejätet werden. Dieses Geschäft muß vorgenommen werden, sobald die Stengel etwas heranzuwachsen beginnen. Wenn später die Pflanzen mehr erstarkt sind, so wendet man die Hacke mit langem Stiele an und gibt den Pflanzen so viel als möglich eine Entfernung von 5 bis 6″. Dieses Jäten ist viel weniger kostspielig, als das des Sommerwaus, weil es bei diesem geschehen muß, wenn er noch sehr klein ist. Hierin besteht auch der Hauptvortheil der Saat des Waus vor Winter. 20—25 Frauen jäten in dieser Jahreszeit gewöhnlich einen Hectar täglich ver-

mittelst der Haue mit dem langen Stiele, wenn der Boden nicht sehr kothig oder sehr verhärtet ist.

Wenn nach diesem Jätehauen nochmals Unkraut kommt, so reißt man dasselbe mit der Hand aus, wenn der Wau beinahe die Hälfte seiner Höhe erreicht hat.

Feldarbeiten im Frühjahre.

Eine der wichtigsten Regeln, welche der Landwirth zu befolgen hat, ist, den Boden im Frühjahre sowohl als im Sommer niemals eher zu berühren, sey es nun mit dem Pfluge, dem Extirpator, der Egge, der Pferdehacke oder der Handhaue, als bis derselbe vollkommen abgetrocknet ist. Ein Regen, welcher unmittelbar nach irgend einer Bearbeitung fällt, kann den Boden für den ganzen Sommer verderben, eben so eine Furche, bei zu großer Feuchtigkeit gegeben; im letzteren Falle kann der ganze Erfolg aller Bearbeitung, die man früher in Anwendung gebracht hat, um den Boden zu lockern, mit einem Male aufgehoben seyn. Oft wird der Ertrag eines bei guter Witterung und gehörigem Abtrocknungszustande zubereiteten Feldes von dem eines benachbarten, ein paar Tage später bei Regen bearbeiteten selbst um die Hälfte abweichen. Dieß dürfen vorzüglich jene nicht außer Acht lassen, welche auf Thon- oder Kreideböden wirthschaften. Sandige und andere leichte Böden kann man fast zu jeder Zeit bearbeiten.

Einige sehr wenig empfindliche Pflanzen leiden minder als andere durch Verstöße, welche in dieser Beziehung begangen werden; indeß machen sich auch bei solchen dergleichen Fehler einigermaßen bemerklich; dahin gehören der Haber und besonders die Bohnen. Uebrigens scheut die letztere Pflanze weniger als andere ein Pflügen bei nasser Witterung, weil, da sie sehr früh gebaut wird, nach der Saat fast immer noch Fröste eintreten, welche die Oberschichte des Bodens mürben. Die Frühjahrsfröste sind eine Hülfe, welche der Landwirth auf Thonböden sich oft zu seiner Unterstützung wünschen muß. Für diese Böden ist der Frost überhaupt das beste Ackerwerkzeug. Es gibt aber auch Böden, auf welche der Frost gar keine lockernde Wirkung äußert; auf solchen erheischt der Zustand des Bodens gleiche Aufmerksamkeit bei den Herbst- und Winter-, wie bei den Frühjahrsfurchen.

Schafe.

Dieser Monat, eben so der April, sind stets die mißlichsten in Beziehung auf die Ernährung der Schafe. Es ist dieß fast immer die Zeit, wo Schafe und Lämmer in einer nicht mehr zu verbessernden Weise zurückgehen, wenn man nicht hinreichend mit Wurzelwerk versehen ist oder mit Weiden, welche mit Pflanzen bestanden sind, die dem Winterfroste widerstehen, wie die Pimpinelle und der Waid. Solche Weiden werden zu diesem Behufe vom Oktober an sorgsam geschont, um sie mit Anfang des Frühjahres benützen zu können.

Ernährung des Rindviehes.

In einer wohlgeordneten Wirthschaft muß der Vorrath an Wurzelwerk, als: Runkelrüben, Kartoffeln, Möhren, mindestens bis zu Ende Aprils dauern. Es ist nicht vortheilhaft, das Vieh früher auf die Weide zu thun, wenn man sich überhaupt noch dieser Ernährungsweise während des Sommers bedient, als bis das Gras so weit herangewachsen ist, daß es den Thieren hinreichende Nahrung gewährt. Wenn man zu früh austreibt, so leidet die Weide und auch das Vieh, weil ihm durch das junge Gras, wenn es dieses auch nur in geringer Menge genießt, das Dürrfutter im Stall verleidet wird. Die Gemeindeweiden, welche Jeder fast wie Feindesgut, das der Plünderung preis gegeben ist, ausbeutet, sind freilich zur Anwendung solcher Grundsätze nicht geeignet.

Zugthiere.

Zu einer Zeit, wo die Arbeiten so dringend sind, wie in dieser, muß ein sorgsamer Landwirth ganz vorzüglich darauf sehen, daß sein Gespann die volle Arbeitszeit einhält. Gut genährte Arbeitspferde können bei Benützung des frühen Morgens sehr wohl 9 Arbeitsstunden in zwei Abtheilungen leisten. Zwei Pferde vor einem guten Räder- oder Schwingpflug müssen in diesen 9 Stunden je nach Beschaffenheit des Bodens 40—60 Aren bearbeiten, und zwar auf allen Böden, worauf diese Bespannung für den Pflug genügt, was doch der gewöhnlichste Fall ist; denn bei einem guten Pfluge ist man nur auf sehr gebundenen Böden genöthigt, 3 oder 4 Pferde vorzuspannen.

Der Vorrath an Möhren soll um die gegenwärtige Zeit noch nicht aufgezehrt seyn, und die Pferde werden sich sehr wohl befinden, wenn sie davon eine tägliche Gabe erhalten bis zum Augenblicke, wo das Grünfutter beginnt. Wenn man aber von seinen Zugthieren beständige und anhaltende Arbeit fordert, so ist nöthig, ihnen überdieß eine Körnerzulage zu geben, z. B. 6—8 Liter Haber im Tag oder auch andere Körner nach Verhältniß ihres Futterwerthes. Im Allgemeinen wird aber gewiß stets gespart, wenn man den Pferden eine etwas starke Körnerzulage gibt. Bei genauer Rechnung wird man finden, daß die größere Auslage, welche daraus hervorgeht, durch das Mehr an Arbeit, welches man in diesem Falle verlangen kann, bezahlt und selbst mehr als bezahlt wird.

Ziehen der Wasserfurchen.

Sobald ein Feld gepflügt und angesäet ist, so darf man, besonders auf feuchtem Boden, nicht unterlassen, Wasserfurchen zu ziehen oder sorgfältig auszuräumen. Hiezu kann man den gemeinen Pflug, noch besser aber den mit zwei Streichbrettern anwenden. Dieß Geschäft verschiebe man ja nie; denn oft muß der Landmann sich bitter anklagen, diese Verrichtung am vorhergehenden Tage unterlassen zu haben, wenn während der Nacht plötzlich ein heftiger Platzregen fällt; denn nach einem solchen ist der frisch gepflügte Boden, namentlich an den tiefern Theilen, wohin man die Furchen ziehen muß, oft so durchnäßt, daß dieses Geschäft nur mehr mit großer Mühe und bedeutendem Schaden für die Felder geschehen kann.

Ueberdüngen des Weizens.

Im Anfang dieses Monats und oft schon zu Ende Februars, sobald das Land ein wenig abgetrocknet, ist es schickliche Zeit, die jungen Weizensaaten zu überdüngen, wozu man kräftigen Compostdünger, Oelkuchenmehl, Malzkeime, zerkleinerten Taubenmist, Ruß, Düngpulver u. s. f. nimmt. Wenn man diese Art von Düngung, wobei man nur sehr geringe Mengen aufbringt, da die hiezu benützten Stoffe sehr leicht löslich sind, vor den häufigen und starken Winterregen anwendete, so würden diese die ausgestreuten Düng-

stoffe fast ganz davonführen. Die geeignetste Zeit zur Ueberdüngung ist, wenn die Vegetation wieder beginnt. Nach dem Streuen soll ein milder Regen fallen; ohne solchen zeigt sich fast gar keine Wirkung.

Eine sehr kleine Menge von Dünger dieser Art, zweckmäßig angewendet, bringt in der Regel sehr beträchtliche Wirkungen hervor, besonders auf leichten Böden. Durch dieses Mittel kann man Saaten, welche im Winter gelitten oder welche nicht hinreichenden Dünger erhalten haben, eine mächtige Nachhülfe gewähren.

Der Stalldünger bringt, in dieser Weise angewendet, auf den Böden, von denen ich eben sprach, eine so kräftige Wirkung auf den Weizen hervor, daß es scheint, man solle diesem Verfahren allemal den Vorzug geben, so oft man zu dieser Halmfrucht unmittelbar düngt. Ich habe davon fast wunderbare Erfolge gesehen, selbst wenn die Düngung erst sehr spät gegeben wurde, wie z. B. im Anfang Aprils, da der Weizen bereits in voller Vegetation war. Man kann hiezu eben so gut frischen Dünger nehmen, wie er aus dem Stalle kömmt, als auch abgefaulten. Aber mehr als bei jeder andern Verwendungsweise muß bei dieser darauf gesehen werden, daß der Dünger möglichst sorgfältig und gleichmäßig gebreitet werde, wie ich dieß in dem „vom Dünger" handelnden Aufsatze der zweiten Abtheilung dieses Werkes näher auseinander setzen werde.

Ausstreuen der Maulwurfshaufen.

Ein sorgsamer Landwirth darf nie unterlassen, im März alle seine Wiesen zu übergehen und die Maulwurfshaufen ausstreuen zu lassen. Dieß Geschäft ist bei frisch aufgeworfenen sehr leicht; bei den alten macht es mehr Mühe; allein wenn es stets rechtzeitig vorgenommen wird, so gibt es niemals alte. Im Allgemeinen bringen die Maulwürfe nur auf den Wiesen nachlässiger Landwirthe Schaden. Zahlreiche Maulwurfshaufen auf einer Wiese erschweren nicht nur das Mähen, sondern veranlassen auch einen bedeutenden Verlust an Heu, indem wegen derselben minder nahe am Boden gemäht werden kann. Wenn man sie dagegen stets nach dem Aufwerfen ausstreut, so ist die frische Erde, welche dadurch auf der Oberfläche der Wiesen verbreitet

wird, denselben sehr nützlich. Dieses Geschäft muß so spät als möglich im Frühjahre vorgenommen werden, d. h. wenn das Gras bereits etwas heranzuwachsen anfängt; denn wenn man es zu früh vornimmt, so entstehen eine große Menge von neuen Maulwurfshaufen. Auf Wiesen von sehr großer Ausdehnung wendet man ein eigenes Instrument an, welches die Maulwurfsegge oder der Wiesenhobel genannt wird und aus einem starken viereckigen Gestelle von Holz besteht, worin zwei schneidende Eisenblätter der Quere nach wagerecht eingesetzt sind. Dieses Instrument, von zwei oder vier Pferden gezogen, je nach der Zahl der vorhandenen Maulwurfshaufen, verrichtet seine Arbeit sehr vollkommen und mit großer Schnelligkeit.

Hut auf jungen Wiesen.

Von jungen Wiesen muß im Herbst und Winter nach dem Saatjahre jede Art von Vieh fern gehalten werden, wenn die Gräser nicht schon sehr stark oder wenigstens wohl angewurzelt sind; im folgenden März dagegen ist es sehr nützlich, solche Wiesen durch Schafe ganz abweiden zu lassen. Nichts trägt mehr dazu bei, denselben für die spätern Jahre einen dichten Bestand zu geben, indem das Gras dadurch sich mehr bestockt, und hierauf muß bei Anlage künstlicher, aus Gräsern zusammengesetzter Wiesen jederzeit das Hauptaugenmerk gerichtet seyn. Ueberdieß erhält man durch dieses Abweiden eine zu gegenwärtiger Jahreszeit sehr schätzbare Unterstützung in Ernährung der Schafe und Lämmer.

Ausbesserung der Dachungen auf Heu- und Getreidespeichern.

In jetziger Zeit soll ein sorgsamer Landwirth den Zustand der Dachungen aller Speicher untersuchen, auf denen Heu und Garbengetreide untergebracht werden soll. Alle diese Räume sind dermalen leer und man hat bis zur Wiederkehr der Ernte Zeit zur Vornahme von Reparaturen. Nur zu oft wartet man so lange zu, daß für diese Arbeiten nicht mehr Zeit genug übrig bleibt und man sich genöthigt sieht, dieselben auf das folgende Jahr zu verschieben. Dieß wird indeß jederzeit großen Nachtheil bringen durch die Beschädigungen, denen solche schlecht eingespeicherte Ernten aus-

gesetzt sind. Die Heuspeicher sollen jetzt zugleich gereinigt werden, um vor Beginn des Graswuchses den Staub und die Abfälle von Heu, worunter sich stets sehr viel Gras- und andere Sämereien befinden, ausstreuen zu können.

Untersuchung der Wurzelwerkmiethen.

Wenn der Winter zu Ende ist, so empfiehlt es sich sehr, die Miethen von Runkelrüben, Kartoffeln u. dgl. nochmals zu untersuchen, um zu sehen, ob das Wurzelwerk sich gut erhalten hat. Zu diesem Behufe macht man an verschiedenen Punkten der Miethe wagerechte Oeffnungen, durch welche man bis an die Masse des Wurzelwerks dringt, von dem man einige Partieen umsetzt, um dadurch zu erkennen, in welchem Zustand es sich befindet. Wenn keine Fäulniß vorhanden ist und man keine Wärme wahrnimmt, so bringt man alles wieder in den alten Stand. Die Entwicklung einer sehr bemerklichen Wärme ist immer der Vorläufer wesentlicher Veränderungen, welche, falls man nicht schnelle Abhülfe anwendet, sich sehr bald durch Einsinken der Miethe kund geben werden; alsdann ist aber bereits ein beträchtlicher Theil des Wurzelwerks verloren. Wenn man die Hand in die an der obern Partie der Miethe befindlichen Zuglöcher hineinbringt, so kann man sich hiedurch genügend überzeugen, ob eine Wärmeentwicklung stattfindet; ist dieß der Fall, so muß ohne Zeitversäumniß das Wurzelwerk aus einer solchen Miethe genommen und das Verdorbene ausgeschieden werden. Dergleichen Unfälle sind indeß immer die Folge von den bei Errichtung der Miethe begangenen Fehlern, vor welchen sich aber Niemand für ganz gesichert halten darf; allein bei Anwendung der aufgestellten Vorsichtsmaßregeln werden mindestens sehr nachtheilige Folgen vermieden.

April.

Vorwort.

Von den im Text für diesen Monat angesetzten Geschäften fallen auch unter deutschem Clima in denselben die Saat der Gerste, der (zum zweiten Mal erwähnten) Wicken zu Grünfutter (bei uns trifft der Ausbau der ersten Mengfutterabtheilung in den April) und Wiesensämereien, des weißen (wie auch, falls es nicht schon im März geschehen, des schwarzen) Senfes, deßgleichen das Behacken des Winterweizens (wegen des Ueבereggens vgl. das Vorwort zum vorigen Monat), das Abweiden des zu üppigen Winterweizens, das Pflanzen des Hopfens, das Jäten der Möhren, des Mohns, der Samenbeete (von Runkelrüben, Rotabagen und Kopfkohl), des Sommerwaus und des Sommerwaids. Zu Ende dieses Monats wird je nach der Saatzeit vielleicht auch schon das Uebereggen des Habers, der Gerste (vgl. den treffenden Artikel sammt Anmerkung) und der Bohnen vorgenommen werden können. Das Behacken der letztern und der Topinambours wird bei uns gewöhnlich in den Mai fallen (vgl. die treffenden Artikel); eben so werden Kartoffeln und Mais in diesem Monat gelegt. Bei den Wasserfurchen auf den Winterfeldern muß fleißig nachgesehen und nachgebessert werden; bei den Sommersaaten darf die Anlage derselben, deßgleichen auf Wiesen, falls es nicht schon im März geschehen ist, das Ausstreuen der Maulwurfshaufen nicht versäumt werden. Daß den Schafen noch ein erklecklicher Futtervorrath für den April bewahrt werden muß, ist in Deutschland so wahr als in Frankreich. Salat zur

Schweinefütterung wird bei uns nicht gebaut. Die Brache, falls sie nicht vor Winter umgerissen wurde, wird, da sie alsdann der Brachweide unterstellt wird, selten vor Junius gepflügt.

Text.

Saat der Gerste.

Die verschiedenen Gerstenarten werden gewöhnlich im April gebaut, obgleich es manchmal schon im März geschieht und eben so, besonders bei einigen Abarten auch bis in den Mai verschoben werden kann.

Die am häufigsten gebauten Sommerabarten der Gerste sind: die große zweizeilige (Hordeum distichum), die kleine vierzeilige (H. vulgare), die nackte sechszeilige (H. hexastichon nudum) und die nackte zweizeilige (H. distichon nudum).

Die große zweizeilige Gerste eignet sich am besten zur frühen Saat, weil sie weniger von Spätfrösten leidet und ein weniger schnelles Wachsthum hat, als die übrigen Gerstenarten.[1]) Ihr Korn ist groß, schwer und von besonderer Güte.

Die kleine vierzeilige Gerste kann später gesäet werden, da ihr Wachsthum viel schneller ist. Sie eignet sich mehr als die vorhergehende für mittelmäßige Böden; allein ihr Ertrag ist in der Regel geringer und ihr Korn kleiner und weniger schwer als bei der großen.

Die nackte sechszeilige Gerste ist vor etwa 20 Jahren unter dem Namen „ägyptischer Weizen" sehr angepriesen worden. Ich halte sie in Beziehung auf die Bodenbeschaffenheit für empfindlicher als die vorgenannten Abarten; allein ihr Korn hat einen viel größern Werth, da es sehr wohl auch als Brodfrucht gebraucht werden kann und dem Brode nicht den gewöhnlichen besondern Geschmack des Gerstenbrodes ertheilt. Die Hülse ist so fein, daß das Korn

1) Nach deutschen Erfahrungen hält man die nackten Gersten für rauhere und gegen Fröste weniger empfindliche Früchte, wie auch schon aus dem Umstande hervorgehen möchte, daß dieselben in der Regel nur in rauhen Gebirgsgegenden cultivirt werden.

so durchsichtig ist, wie ein Stückchen arabisches Gummi, und beim Mahlen fast keine Kleie gibt. Ein Viertel dieses Gerstenmehls mit drei Vierteln Roggenmehl vermischt gibt ein sehr gutes Brod. Die Vegetation dieser Abart ist sehr schnell; ich erhielt einmal eine sehr schöne Ernte von einer Saat, die ich erst am 2. Juni vornahm.

Die Grannen der Aehre fallen zur Zeit der Reife ab; das Stroh wird vom Vieh so gern gefressen als das des Weizens.

Ich habe auch die nackte zweizeilige Gerste gebaut; allein verschiedene nachtheilige Eigenschaften derselben haben mich bestimmt, diese Cultur aufzugeben, insbesondere aber die Schwäche des Halms, welche die so schwere Aehre nur schlecht unterstützt, so zwar, daß ein großer Theil der Aehren vor der Reife abfällt. Diese Abart bestockt sich sehr schwach, weßhalb die Saat sehr dicht geführt werden muß. Steht sie aber dünn, so wird sie gern zweiwüchsig und ist ein großer Theil der nachgewachsenen Aehren noch grün, wenn die Hauptähren bereits zur Reife kommen. Das Stroh hat keinen größern Werth, als das der gewöhnlichen zweizeiligen Gerste. Uebrigens ist das Korn weit größer und schöner als das der Himmels- oder nackten sechszeiligen Gerste; auch glaube ich, daß es von gleicher Güte mit diesem sey. Die Ernten aber, die ich bei der Cultur dieser Pflanze erhielt, waren immer sehr gering, was indeß vielleicht von der Beschaffenheit des Bodens oder andern besondern Umständen abhängt; denn ich weiß, daß andere Oeconomen auch in dieser Beziehung sehr wohl mit ihr zufrieden sind. [1])

---

1) Der Bau der nackten Gerste, sowohl der Himmels-, als der zweizeiligen nackten Gerste wird im Allgemeinen nirgends in großer Ausdehnung getrieben; daher haben sich noch wenig bestimmte Grundsätze hierüber festgestellt und sind die Angaben der verschiedenen Schriftsteller so sehr von einander abweichend. Viborg, welcher in seiner vorzüglichen Abhandlung über die Gerste, Kopenhagen 1802, erzählt, daß die nackte Gerste in Norwegen und Dänemark hie und da gebaut werde und manche interessante Erfahrungen hierüber mittheilt, fällt zuletzt S. 51 folgendes Endurtheil: „Die Gerstenarten, deren Körner keine Schalen haben, sind vornehmlich da anzubauen, wo das Erdreich und Clima nicht zulassen, daß man Roggen und Weizen bauen könne. Sie geben nämlich Producte,

Die Gerste verlangt im Allgemeinen einen reichen, leichten oder wenigstens durch vorhergegangene Bearbeitung vollkommen gelockerten Boden. Auf nur etwas schweren Böden ist eine tiefe Pflugfurche im Herbst mit zwei oder drei Extirpatorzügen im Frühjahre die beste Vorbereitung, welche man ihr geben kann.

Diese Frucht verlangt eine ziemlich tiefe Bedeckung mit Erde; 2 oder 3 und selbst 4″ sind auf sehr leichten Böden nicht zu viel. Aus diesem Grunde eignet sich der Extirpator oder der Scarrificator besser als die Egge zur Bedeckung derselben.

Die Gerste gedeiht nie vorzüglicher, als wenn sie auf trockenes Land gesäet wird. Sie in den Staub zu säen, sagt ihr am meisten zu.

Von der gewöhnlichen großen Gerste, eben so von der zweizeiligen nackten Gerste nimmt man 250—300 Liter Samen auf den Hectar; von der kleinen vierzeiligen 225—250; von der Himmelsgerste reichen 200 hin, da diese Abart sich sehr schnell bestockt und rasch wächst.

Saat der Wicke.

Wenn die Sommerstallfütterung in einer Wirthschaft ganz oder zum Theil auf grün zu mähenden Wicken beruht, so muß man in diesem Monate ein- oder zweimal solche anbauen; denn es ist sehr wichtig, daß man dieselben jederzeit ohne Unterbrechung zur Verfütterung bereit hat.

Saat der Futterkräuter.

Der rothe und weiße, eben so der Hopfenklee, die Luzerne, die Esparsette, die Wiesengräser u. s. f. werden oft in diesem Monat mit eben so gutem Erfolg als im März ausgesäet.

---

wobei man dieser entbehren kann, und schaffen in den Haushaltungen eben den Nutzen als andere Gerste. Sie wären daher von größtem Nutzen für Norwegen. Auch findet man, daß man daselbst sich mehr auf ihren Anbau legt, als in Dänemark; doch wäre zu wünschen, daß man auch hier wegen der großen Fruchtbarkeit derselben mehr darauf anlegte, sie zu ziehen. Von allen schalenlosen Gerstenarten verdient die nackte zweizeilige Gerste die meiste Aufmerksamkeit wegen ihrer großen Fruchtbarkeit und wegen der Uebereinstimmung, die sie in Ansehung des Nutzens in der Haushaltung mit dem Weizen hat.“

Saat des weißen Senfs.

Der Monat April ist der gewöhnlichste Zeitpunkt zur Saat des weißen Senfs, einer Oelpflanze, in einigen Gegenden Frankreichs Butterkorn, gelber oder rother Kern (graine de beurre, graine jaune ou graine rousse) genannt. Man kann die Saat indeß auch im ganzen Mai vornehmen; auf überthätigen sandigen Böden wird sie oft bis in die Mitte Juni's verschoben. Solche späte Saaten sind oft sogar ergiebiger als die frühern. Diese Pflanze verlangt einen lockern, etwas frischen Boden; jedoch hat sie mir hinsichtlich desselben etwas weniger empfindlich geschienen als der schwarze Senf.[1] Der Ertrag ist in der Regel ebenfalls beträchtlicher als beim schwarzen. Der weiße hat ferner nicht den Nachtheil wie jener, das Feld durch die ausfallenden Körner zu verunreinigen, weil sich seine Schoten bei weitem nicht so leicht öffnen. Man säet ihn breitwürfig und bringt ihn mit einem Eggen- oder seichten Extirpatorzuge unter.

Manche Leute haben geglaubt, daß der oben erwähnte Name Butterkorn oder Butterpflanze, welchen diese Pflanze in Frankreich häufig führt, daher komme, daß sie an Kühe verfüttert viel Butter hervorbringe; mich dünkt es indeß wahrscheinlicher, daß sie diesen Namen der Farbe ihres Samenkorns, das genau die der Butter zeigt, oder vielleicht auch der Eigenschaft des daraus gewonnenen Oeles verdankt, daß es zu manchen Zwecken in der Küche, besonders zu Backwerk die Butter sehr vortheilhaft zu ersetzen vermag. Ich habe den weißen Senf niemals zu Futter benützt und glaube, daß man ihn wegen seiner außerordentlichen Schärfe dem Vieh nicht in größerer Menge geben dürfe. Beobachtungen, welche man an der k. Veterinärschule zu Lyon gemacht hat, lassen vermuthen, daß der wilde Senf, den man auch manchmal dem Vieh gibt, schädlich werden kann, wenn er die einzige Nahrung von Pferden und Kühen bildet. Die andern Arten von Senf werden wahrscheinlich dieselbe Eigenschaft besitzen; es wird daher gut seyn, sie ebenfalls nur

---

1) In Schleißheim wurde der weiße Senf im Gemenge mit dem schwarzen gebaut; beide zeigten sich hinsichtlich des Bodens gleich genügsam. Vgl. Anm. 2 auf S. 64.

im Gemenge mit andern Futterstoffen und in kleinen Portionen zu geben.

Saat des Salats für die Schweine.

Ich habe im Monat März den Landwirthen, welche viel Schweine halten, gerathen, für dieselben ein kleines Stück Land mit Salat anzusäen. Man wird wohl thun, diesen Anbau im April und selbst im Mai fortzusetzen, um zu verschiedenen Zeiten Vorrath zur Verfütterung zu haben.

Jener, welcher im März gesäet wurde, muß in diesem Monat gejätet und später behackt, überhaupt sehr rein gehalten werden; denn ohne solche Pflege geräth der Salat sehr schlecht.

Legen der Kartoffeln (Solanum tuberosum).

Die Kartoffeln werden manchmal schon im März gebaut; die meisten Abarten lassen sich indeß auch noch in der ersten Hälfte des Mai bauen, und dergleichen spätgelegte geben häufig den höchsten Ertrag; allein die gewöhnlichste Saatzeit ist der Monat April.

Von allen Hackfrüchten, durch deren Anbau die Brache ersetzt wird, ist die Kartoffel ohne Widerrede die werthvollste, weil sie nicht allein ein sehr nahrhaftes und gesundes Futter für alle Hausthiergattungen liefert, sondern auch den Menschen eine vorzügliche Speise gewährt. In einem Lande, in welchem viel Kartoffeln zu Viehfutter gebaut werden, sind die Menschen vor einer Hungersnoth vollkommen geschützt. Seit einigen Jahren hat die Cultur dieser Pflanze sich sehr vermehrt; jedoch wird dieselbe fast noch ausschließend von Taglöhnern und Kleinbegüterten getrieben, welche die viele Arbeit, die sie erfordert, mit eigener Hand besorgen. Ein Gegenstand des Anbaues im Großen oder auf freiem Felde kann sie auch nur dann werden, wenn die nothwendige Bearbeitung während des Wachsthums durch die Pferdehacke gegeben wird, welche hiebei eine große Zahl von Handarbeitern ersetzt.

Auf diese Weise ist in der Landwirthschaft immer eine Verbesserung an die andere geknüpft; der Gebrauch guter Instrumente bildet in der Regel die Grundlage des Gebäudes. Ohne die Erzeugung einer großen Menge von Mist,

folglich ohne Sommerstallfütterung einer großen Anzahl von Thieren, ist es unmöglich, von seinen Ländereien den vollen Ertrag zu erhalten, welchen sie geben können. Ohne ausgedehnten künstlichen Futterbau kann fast niemals ein großer Viehstand unterhalten werden. Und jener kann wieder nicht betrieben werden ohne Aufhebung oder doch bedeutende Einschränkung der Brache. Geschähe dieß nicht, so würde nicht genug Land für den Getreidebau übrig bleiben. Die Aufhebung der Brache aber ist unmöglich ohne ausgedehnten Hackfruchtbau. Und endlich kann mindestens ein wohlfeiler Hackfruchtbau ohne die Anwendung einiger verbesserter Ackergeräthe nicht bestehen. Die Pferdehacke insbesondere ist für den Kartoffelbau vorzüglich geeignet; in den Gegenden, wo dieses Instrument bereits üblich ist, wurde es gemeiniglich eben wegen dieser Cultur eingeführt.

Man baut eine sehr beträchtliche Zahl von Abarten der Kartoffeln, und erhält durch Zucht aus Samen alljährlich neue. Eine Aufzählung dieser Abarten wäre hier ohne Interesse, weil die Eigenschaften, welche zum Vorzuge von einer derselben in irgend einer Gegend bestimmen, oft in einer andern wieder verschwinden. In der Gegend, in welcher ich wohne, habe ich einige Abarten, die in der Umgebung von Paris vorzüglich geschätzt werden, versucht und gefunden, daß sie mehreren von jenen, die man hierherum baut, weit nachstehen. Dennoch aber muß ein Landwirth stets mit großer Sorgfalt bei der Auswahl der Abarten, welche er cultiviren will, zu Werke gehen; denn es gibt solche, deren Ertrag das Doppelte von dem anderer beträgt, oder die sich zur Speise für den Menschen weit besser eignen. Manche gedeihen vorzüglich bei dieser, andere bei jener Bodenbeschaffenheit. Da die Zeit der Reife bei den einzelnen Abarten sehr verschieden ist, so muß man endlich vorzüglich darauf Bedacht nehmen, solche auszuwählen, welche kleine Abweichungen in Beziehung auf die Bau- und Erntezeit am besten vertragen, da diese oft etwas zeitig geschehen müssen, wenn die Kartoffeln unmittelbar nach der Ernte durch eine andere Frucht ersetzt werden sollen.

Jederzeit soll man daher die Eigenschaften der in der Umgegend gebauten oder der weiterher bezogenen Abarten mit Rücksicht auf die localen Verhältnisse erforschen, indem

man sie anfangs auf kleinen Stücken Landes versucht. Die hiedurch gewonnenen Erfahrungen werden dann später als Anhaltspunkt dienen. Uebrigens ist es sehr wichtig, die verschiedenen Abarten beim Anbau immer wohl gesondert zu halten, anstatt sie in buntem Gemenge unter einander zu bauen, wie man dieß oft sieht. Ein solches Feld ist der sicherste Beweis der Nachlässigkeit seines Besitzers. Ein so sorgfältiges Verfahren bei dieser Cultur habe ich indeß nur wegen der vorangehenden Erwägungen empfohlen, keineswegs aber aus Furcht, daß die einzelnen Arten, wenn sie so nahe bei einander stehen, ausarten könnten, wie man schon oft gesagt hat. Eine Pflanzenart kann auf eine andere nur zur Zeit der Blüthe durch den Samenstaub Einfluß ausüben. Dieser erstreckt sich indeß lediglich auf die Samen und kann sich nicht auf die Knollen oder andere Theile der Pflanze ausdehnen.

Alle Böden, nur jene ausgenommen, welche so reich an zähem Thon sind, daß sie sich durch die Bearbeitung nicht wohl lockern lassen, können mit Vortheil zum Kartoffelbau angewendet werden. Auf leichten Böden genügt oft ein- oder zweimaliges Pflügen; allein auf Thonböden sind oft eine Furche vor Winter und zwei oder auch drei im Frühjahre nöthig, um den Boden in den erforderlichen Lockerungszustand zu versetzen; der Extirpator oder der Scarrificator kann im Frühjahr sehr vortheilhaft ein- oder zweimal den Pflug ersetzen.

Wenn man beim Kartoffelbau die Pferdehacke anwenden will, so ist nöthig, die Saat oder Einlage in gleichweit abstehenden Reihen vorzunehmen. Dieß kann geschehen, indem man Linien mit dem Furchenzieher über das wohlgeeggte Land zieht, und die Kartoffeln längs dieser Linien in mit der Hacke oder Schaufel geöffnete Löcher einlegt. Weit vortheilhafter ist es aber, dieselben nach dem Pfluge zu legen, und diese Methode ist unter allen die einfachste und für die meisten Verhältnisse empfehlenswertheste. Wenn der Pflug auf 11″ oder 12″ Breite geht, so legt man stets an dem zweiten Streifen die Kartoffeln ein, so daß also die Reihen 22—24″ von einander zu stehen kommen, was die geringste Entfernung ist, die man den Kartoffeln geben darf. Nimmt der Pflug Streifen von nur 9″ Breite, was weit besser ist,

so legt man die Kartoffeln erst am dritten Streifen ein, wodurch die Reihen 27″ Abstand erhalten. Diese Entfernung wird denjenigen sehr beträchtlich scheinen, welche gewohnt sind, die Kartoffeln auf 12 oder 15″ Abstand zu bauen. Allein wer hierüber Versuche anstellt, wird finden, daß der Ertrag hiebei durchaus nicht geringer ist, und wird zugleich den großen Vortheil haben, dem Lande eine weit vollkommenere Bearbeitung geben zu können, was bei der Kartoffelcultur sehr wichtig ist, da dieselbe in der verbesserten oder Fruchtwechselwirthschaft stets als Stellvertreterin der Brache zu dienen bestimmt ist.

Bei der zuletzt genannten Methode, die Kartoffeln zu bauen, wobei dieselben an jeden dritten Streifen oder, wie man sich ausdrückt, in die dritte Furche gelegt werden, theilt man zuerst das Feld durch das sogenannte Anrainen nach der Länge je nach seiner Ausdehnung in zwei oder drei Abtheilungen. In einer jeden von diesen stellt man eine oder mehrere Arbeiterinnen an, welche die Länge der Furchen hinauf die Kartoffeln einzulegen hat. Während die Weiber beschäftigt sind, zu beiden Seiten des ersten Raines Kartoffeln zu legen, raint der Pflug in der nächsten Abtheilung an und öffnet dort neue Furchen, worin die Weiber zum Einlegen nachgehen. Unterdessen kömmt der Pflug zurück und deckt durch den ersten Streifen, den er nimmt, die vorher eingelegten Kartoffeln zu; darnach werden zwei weitere Streifen gepflügt und am dritten wieder Kartoffeln eingelegt. So geht es alsdann fort; das Anrainen und Kartoffellegen wird aber jederzeit bei zwei benachbarten Beeten zugleich begonnen. [1]) Wird hiebei zweckmäßig verfahren, so sind sowohl Pflug als Legerinnen niemals müßig. Die Weiber dürfen die Kartoffeln nicht nachlässig in die Furche werfen, sondern

1) Bei der im Text beschriebenen Methode, die Kartoffeln zu bauen, gehen in Deutschland in der Regel drei Pflüge auf dem Felde und dem dritten folgen die Weiber, welche einlegen; dieses Verfahren dürfte dem von Dombasle angegebenen vorzuziehen seyn. Die drei Pflüge, die stets hart an einander aufgeschlossen sind, müssen zu verschiedener Tiefe gehen, und zwar der erste zu beträchtlicher Tiefe, weil die Kartoffeln eine ziemlich starke Bedeckung erfordern, der zweite zu voller Tiefe, weil in dessen Furche später der Häufelpflug geht, und der dritte wieder seichter. Der Anfang wird auch bei dieser Methode mit dem im Texte beschriebenen Anrainen gemacht.

müssen sie hart an den eben umgewendeten Streifen legen und in denselben auch etwas eindrücken, damit das Pferd, welches in der Furche geht, sie nicht verletze. In feuchten Jahrgängen oder auf sehr feuchten Böden soll man die Kartoffeln, nicht auf den Grund der Furche, sondern ein paar Zoll höher legen und gleichfalls, wie schon oben erwähnt wurde, ein wenig in den Erdstreifen eindrücken. Bei diesem Verfahren hat man alsdann weniger von der Fäulniß zu befürchten, welche in manchen Jahrgängen und Böden eine große Menge von Kartoffeln vor dem Aufgehen zerstört. In den Reihen selbst legt man die Kartoffeln in einer Entfernung von 8, 10 oder 15 Zoll, je nachdem die gebaute Abart mehr oder weniger groß ist. Andere Arbeiterinnen ziehen den Dünger, welcher zuvor auf der Oberfläche des Feldes verbreitet wurde, in die Furchen ein und vertheilen in darin gleichmäßig. Hat man indeß Ueberfluß an Dünger, so wird der Boden für die nachfolgenden Früchte besser vorbereitet werden, wenn man die ganze Oberfläche düngt, d. h. den Dünger mit jedem Pflugschnitte unterbringt, anstatt ihn bloß in jene Furchen zu ziehen, in welche Kartoffeln gelegt werden.

Die großen Kartoffeln werden in zwei Theile zerschnitten; sehr selten thut es gut, drei Theile daraus zu machen. Kartoffeln von mittlerer Größe sollen ganz, kleine nie zur Saat angewendet werden. Im Allgemeinen wird man wahrnehmen, daß der Ertrag immer beträchtlicher ist, wenn man große Knollen oder Stücke gelegt hat. [1]) Oft hat man auch schon vorgeschlagen, die Schalen der Kartoffeln oder einzelne ausgeschnittene Augen oder Keime zu benützen. Dieß Verfahren gelingt in Gartenland und wenn alle Umstände zur Beförderung der Vegetation günstig zusammenwirken; allein in weniger günstigen Verhältnissen wird eine große Menge von Keimen faulen oder vertrocknen, und jene, welche fortwachsen, werden nur eine geringe Zahl schwächlicher Stengel treiben und einen sehr unbedeutenden Knollenertrag

1) Das Zerschneiden ist eine nicht zu billigende Mißhandlung der Kartoffeln und wohl eine Hauptursache der in neuerer Zeit so häufigen Stockfäule derselben. Abgesehen hievon ist die Anwendung zerschnittener Saatkartoffeln schon deßhalb nicht zu empfehlen, da der Ertrag hiebei nach vielfältigen Erfahrungen stets geringer ist.

geben. Man soll daher diese Methode nur dann anwenden, wenn die Noth sie dringend gebietet.

Ist die Einlage vollendet und fürchtet man Trockenheit, so ist es wichtig, die Oberfläche des Bodens durch Eggen vollkommen einzuebnen und sogar der Egge auf leichten Böden und bei sehr großer Trockene die Walze folgen zu lassen.

Legen des Mais.

Ein warmer, lockerer und wohlgedüngter Boden sagt dem Mais vorzüglich zu. Man legt denselben erst zu Ende Aprils oder Anfang Mai's; geschieht es später, so hat man zu befürchten, daß er in unserem Clima die volle Reife nicht erlangt. Bisweilen säet man ihn breitwürfig; allein dieses Verfahren ist entschieden fehlerhaft. Das Beste ist, denselben in Reihen von 27 oder 30 Zoll Entfernung zu säen oder zu legen. Wenn man eine Handsäemaschine anwendet, so läßt man in den Reihen zwei oder drei Körner auf den Längenschuh einfallen. Hiebei ist indeß die Absicht, den größten Theil der Pflanzen zur Zeit des Behackens auszuschneiden, so daß diese in den Reihen später auf 2′ Entfernung stehen. Die Linien, in welche man den Samen bringt, müssen mit dem Furchenzieher gezogen und etwas vertieft seyn, weil dieses Korn sehr leicht fault; die Bedeckung geschieht mit einer umgekehrten Egge oder noch besser mit dem Unterbringer, welcher in dem Artikel über die Säemaschinen beschrieben werden wird. Wenn man eine große Säemaschine anwendet, was sich bei Cultur dieser Pflanze im Großen sehr empfiehlt, so sind Furchenzieher und Unterbringer überflüssig. Wenn man den Mais mit dem Setznagel legt, so gibt man den Löchern die Entfernung, welche man bei den Pflanzen beizuhalten beabsichtet, und legt zwei Körner in jedes.

Was bisher gesagt wurde, gilt vom großen Mais, welcher am häufigsten gebaut wird. Außer diesem hat man noch zwei andere Abarten, welche in allen ihren Theilen viel kleiner sind, eine weit kürzere Vegetationsperiode haben und, was die Cultur anbetrifft, in geringere Entfernungen als der große gesäet oder gelegt werden müssen. Die eine hievon ist der sogenannte Quarantino, welcher wegen der Schnelligkeit seines Wachsthums in Climaten gebaut werden

kann, wo der große Mais nicht mehr zur Reife kömmt; das Korn ist viel kleiner und minder ergiebig. Die andere, der Hühnermais (mais à poulet), ist noch kleiner, schnellwüchsiger und minder ergiebig als der vorige.

Grün gemäht gibt der Mais eines der besten Nahrungsmittel für Kühe, so wie für Arbeits- und Mastochsen. Man kann ihn zu diesem Behufe breitwürfig oder besser in Reihen säen; diese, so wie die Samen in denselben, erhalten jedoch geringere Abstände, als wenn er auf Samen gebaut wird. Obwohl in diesem Falle das Behacken nicht streng nöthig ist, so wird es jedenfalls sehr nützlich seyn, damit die Pflanzen sich kräftiger entwickeln. Wenn man von dieser Fütterungsweise während längerer Zeit Gebrauch machen will, so muß man mehrere Saaten in Zeitabständen vornehmen, von Ende Aprils bis in den Junius und selbst Julius. Man muß übrigens stets berücksichtigen, daß ein Feld, von welchem man eine solche Futtermaisernte nimmt, hiedurch sehr erschöpft wird.

Pflanzen des Hopfens (Humulus Lupulus).

Der Hopfen wird in der Regel im April, oft auch erst im Mai gepflanzt. Man nimmt hiezu die sogenannten Fechser, welche man beim Zuschneiden der alten Stöcke gewinnt. Will man alte Stöcke hiezu benützen, welche mit Wurzeln versehen sind und aus einem alten Hopfengarten ausgehoben werden, dem man eine andere Bestimmung geben will, so geschieht die Verpflanzung im Herbste und man erhält hiebei in der Regel schon im folgenden Jahre eine reichliche Ernte, während man, wenn nur Fechser gelegt werden, im ersten Jahre gar keinen Ertrag hat.

Der Hopfen verlangt einen sehr reichen und tiefen Boden, welcher weder sehr sandig, noch sehr thonig, noch zu feucht sein soll.[1] Altes Wiesenland oder ein Boden, welcher lange Zeit als Garten oder Weinberg gedient hat, sagt ihm vorzüglich zu. Ein Umgraben bis zur Tiefe von

---

1) In Bayern und Böhmen, wo diese Pflanze bekanntlich in sehr großer Ausdehnung gebaut wird, hat man ausgezeichnete Hopfengegenden, deren Boden allerdings sehr sandig ist. Sehr viel kommt bei Hopfengärten aber auch auf die Lage oder Richtung nach den Weltgegenden an.

18 Zoll ist ihm sehr vortheilhaft und fast immer nothwendig. Jeder Hopfengarten muß häufig und stark gedüngt werden.

Die passendste Entfernung für die Hopfenstöcke ist 5—6′ im Quadrat. [1]) Im ersten Jahre werden nur kleine Stangen gesetzt; später aber müssen dieselben eine Höhe von 18 — 20′ haben. [2]) In einigen Gegenden setzt man die Stöcke in Gruppen von 3 oder 4 auf 2′ Entfernung zusammen und gibt einer jeden Gruppe 3 oder 4 Stangen, welche etwas gegen einander geneigt sind, so daß ihre oberen Enden sich berühren. Am häufigsten aber pflanzt man die Stöcke in gleicher Entfernung von einander und gibt jedem eine Stange, welche man senkrecht stellt und in der Erde wohl befestigt, nachdem man zuvor vermittelst einer besondern Eisenstange ein Loch für dieselbe gemacht hat. Diese Stange hat ein Gewicht von 30 — 40 Pfund; das eine Ende wird plötzlich bedeutend dicker und läuft dann in eine Spitze aus, so daß es ungefähr die Gestalt einer sehr verlängerten Birne hat. Ein Arbeiter hält diese Stange senkrecht, stößt sie nieder, hebt sie wieder in die Höhe, läßt sie mit ihrem ganzen Gewichte einfallen und bildet, indem er dieß einige Male wiederholt, das Loch, in welches die Stange gesteckt wird.

Es ist sehr wichtig, daß die Stangen vor der Anwendung geschält werden, indem dieß ihre Dauer sehr erhöht. Eichene Stangen sind die besten. [3])

---

1) In Bayern gibt man in neuerer Zeit häufig nur mehr 4 Fuß Abstand (ins Quadrat) und hält größeren bloß auf schwerem Boden für nöthig. Bei kleineren Abständen ist der Ertrag höher und der Boden leichter von Unkraut rein zu erhalten. Von Einfluß ist in dieser Beziehung auch die Hopfensorte, worauf man vorzüglich in Böhmen besondere Rücksicht nimmt. In der Gegend von Saaz, wo rother Hopfen auf reichem, milden Flußniederungsboden gebaut wird, ist der gewöhnliche Abstand 3½ Fuß ins Quadrat. Olbricht Böhmens Hopfenbau, Prag 1835, S. 43.

2) In Bayern haben die Stangen nicht selten eine Höhe von 25 — 30 Fuß. In dieser Hinsicht ist ebenfalls je nach Hopfensorte, Bodenart u. s. f. in den verschiedenen Gegenden, namentlich Böhmens, Verschiedenes üblich. In Böhmen (bei Saaz, Falkenau und Auscha) erhält der rothe Hopfen Stangen von 10, 12, 14, 16 Ellen Höhe, während man dem grünen niedrigere Stangen gibt.

3) In Bayern gibt man meist den ungeschälten Stangen den Vorzug und führt als Vorzüge derselben an, daß sie dauerhafter

Nach einer Erfahrung von zehn Jahren kann ich empfehlen, die Stangen durch Draht zu ersetzen, welcher durch hölzerne, in entsprechenden Abständen gesetzte Pfosten von 5—6' Höhe getragen wird. Die Kosten dieser Einrichtung sind viel geringer und man ist dabei auch den Unglücksfällen nicht ausgesetzt, welche in den Hopfengärten mit Stangen so oft durch heftige Winde veranlaßt werden. Da der Raum des gegenwärtigen Werkes nicht gestattet, diese Methode in allen ihren Einzelheiten auseinanderzusetzen, so verweise ich diejenigen, welche sich dafür interessiren, auf einen ausführlichen Artikel über diesen Gegenstand, welchen ich in den neunten Band der landwirthschaftlichen Annalen von Roville einrückte und mit einer Abbildung, die Einrichtung der Drahtgeländer darstellend, begleitete. [1])

---

sind, wohlfeiler zu stehen kommen und den Hopfen fester halten. Die böhmischen Hopfenbauer aber gebrauchen in der Regel entrindete Stangen. Die Holzgattung anlangend, hat man in Bayern in der Regel fichtene Stangen; eichene kämen bei dem Werthe, welchen diese Holzgattung daselbst besitzt, zu hoch zu stehen; ja, sie wären in hinreichender Menge um vieles Geld gar nicht zu haben. In Böhmen empfiehlt man für schwere und feuchte Böden Tannen-, für Sandböden Kiefern- und für die übrigen Fichtenstangen.

1) Interessante Nachrichten über diese in Deutschland schon früher, besonders durch Breitenbach vorgeschlagene, in Frankreich aber neuerlich vielfältig im Großen ausgeführte Hopfenculturmethode finden sich in Riecke's Wochenbl. f. Land- u. Hausw., Jahrg. 1827, Beil. 1, S. 3 ff. Bei einer Drahtstärke von 1 Decimallinie werden 20 Pfosten für 100 Pflanzen oder 500 Fuß Entfernung als genügend erklärt; jede einzelne Hopfenpflanze erhält noch einen schwachen Pfahl oder Stecken, der mit seiner Spitze über den Draht hinaufreichen muß, damit er oben an denselben angeheftet werden kann. An jedem solchen Pfahle läßt man 2—4 Hopfenreben emporranken; wenn sie oben angelangt sind, werden sie nach den verschiedenen Seiten gleichmäßig vertheilt, wo sie dann fortfahren, in wagerechter Richtung sich auszubreiten. Als noch zu prüfende Vortheile dieser Culturmethode werden nach französischen Erfahrungen angegeben: 1) die Einrichtungs- und Unterhaltungskosten sollen viel weniger betragen; 2) Winde und Stürme können den niedern Geländern wenig Schaden zufügen; 3) weil der rankende Stengel sich weniger ausbreitet und aufsteigt, so seyen die Früchte oder vielmehr Blüthen früher reif, schöner, vielleicht auch zahlreicher auf einer gegebenen Länge des Stengels und von besserer Qualität, wie man es an dem Weinstocke bemerkt; 4) die Dolden seyen nach dem Maaße ihrer Reife leichter zu sammeln, wodurch man gleichartigere Producte bekomme, welche noch vorzüglicher als die an-

Etwas früher als die Hopfentriebe aus der Erde hervorkommen, nämlich im April, wird die Erde von den Stöcken weggeräumt und der Schnitt vorgenommen, indem man unter der Oberfläche des Bodens die Triebe abschneidet, aus denen die Ranken des vorigen Jahres emporgewachsen sind. Dieses Geschäft hat den Zweck, den neuen Trieben, welche aus der Hauptwurzel hervorkommen werden, durch Hinwegnahme der alten mehr Kraft und Nahrung zuzuwenden. In Beziehung auf die Höhe, in welcher man den Schnitt vornimmt, richtet man sich nach der Kraft des Stockes. Dieses Geschäft muß ein sehr geschickter Arbeiter vornehmen oder leiten; denn schlechte Besorgung desselben ist den Hopfengärten von größtem Nachtheile. Nach dem Schnitte bedeckt man die Stöcke mit etwas wohlgelockerter Erde in einer Höhe von 1 oder höchstens 2 Zoll, damit die Triebe leicht durchdringen können. Sind diese etwas herangewachsen, so werden sie bis auf 1, 2 oder 3, je nach der Stärke der einzelnen Stöcke, weggenommen; dasselbe geschieht mit jenen Trieben, die sich vielleicht später zeigen.

Ist der Hopfen etwas herangewachsen, so wird er behackt, indem man die Erde um die Stöcke anhäuft; zugleich wird der Hopfengarten stets sehr rein von Unkraut gehalten.

Behacken des Weizens.

Das Behacken des Weizens mit der Handhaue ist eine sehr langwierige und kostspielige Arbeit; jedoch werden die Kosten, welche es veranlaßt, durch die Steigerung des Ertrags reichlich bezahlt, und die folgenden Früchte erhalten den Boden in einem weit bessern Zustande. In der Regel werden 20 Arbeiter einen Hectar breitwürfigen Weizen leicht in einem Tage behacken.

Da man dieß Geschäft sehr selten öfter als einmal vornimmt, weil es mit der Handhaue geschehen muß, so thue man es so spät als möglich, d. h. wenn der Weizen den Boden eben bedeckt. Nähme man es früher vor, so würde

---

hohen Stangen erhaltenen wären. Für Gegenden, in welchen der Preis der Hopfenstangen sehr hoch ist, oder wo Windstöße sehr häufig schaden, scheint diese Art des Hopfenbaues besonderer Beachtung werth zu seyn. Sehr gute Erfolge erhielt man bei derselben auf der Versuchswirthschaft zu Hof Geisberg bei Wiesbaden.

noch einmal viel Unkraut hervortreiben; im erstern Falle aber wird dieses bald durch den Weizen erstickt. Die Disteln jedoch, welche übersehen wurden, werden sich behaupten und alsdann bald kräftig emporwachsen. Es ist daher nöthig, nach drei oder vier Wochen, wo man den Boden schon nicht mehr wohl mit der Handhaue wird bearbeiten können, nochmals ein Ausziehen der Disteln vorzunehmen.

Behacken der Topinambours.

Die Topinambours müssen, sobald man bemerkt, daß die Erde sich mit Unkraut überzieht, zum ersten Male behackt werden. Später wird dieß so oft wiederholt, als nöthig ist, um die Oberfläche des Bodens gehörig rein und locker zu erhalten. Ein kräftiger Eggenzug im Augenblicke, wo die Pflanzen aus der Erde hervorkommen, bringt einen sehr guten Erfolg.

Wenn man die Topinambours in Reihen gebaut hat, so lassen sich später drei Viertel der Arbeit durch die Pferdehacke vollführen.

Uebereggen des Habers, der Gerste und der Bohnen.

Wenn der Haber aufgegangen ist, so bringt ihm ein mehr oder weniger tiefes Uebereggen je nach dem Zustande des Bodens immer sehr großen Nutzen. In einem Falle ist diese Arbeit unerläßlich, wenn nämlich auf Thon- und Kreideböden starke Regen das Land zusammengeschlagen haben. Folgt darnach Trockenheit, so bildet sich eine harte Kruste, welche der Einwirkung des Thaus und der sonstigen atmosphärischen Einflüsse Widerstand leistet, so wie die jungen Pflanzen in ihrem Wachsthume aufhält und erstickt. Ein Eggenzug, zur rechten Zeit gegeben, wenn der Boden abzutrocknen anfängt und ehe diese Kruste sich gebildet hat, gewährt die günstigsten Erfolge, und die Felder, denen ein solcher zu Theil geworden ist, leiden unendlich weniger durch die Dürre des Sommers.

Der Gerste ist das Uebereggen eben so nützlich; allein bei dieser bedarf es weit mehr Vorsicht, indem die jungen Gerstenpflänzchen viel spröder als die des Habers sind. Bei der Gerste muß es zur wärmsten Tageszeit und bei

hellem Sonnenscheine geschehen; hiebei widerstehen die etwas welken Pflänzchen weit besser.

Bei diesem Ueberreggen ist es wichtig, den Zeitpunkt zu treffen, wo der Ackersenf (Sinapis arvensis), welcher so oft das Sommergetreide verunreinigt, vollständig aufgegangen ist, allein noch wenige und schwache Wurzeln hat. In diesem Zustande zerstört ihn die Egge zum größten Theile.

Die Bohnen müssen gleichfalls in dieser Jahreszeit, sobald sie aufgegangen sind, einen kräftigen Eggenzug erhalten, und man darf nicht fürchten, ihnen hiedurch zu schaden. Im Gegentheile trägt dieß Verfahren wesentlich dazu bei, ihr Wachsthum zu befördern und zu beschleunigen, und man soll es sogar in dem Falle nicht unterlassen, wenn man die Bohnen später behackt.

Alle diese Eggenzüge müssen jederzeit so bald als möglich bei trockenem Wetter und wohl abgetrocknetem Boden geschehen. Will man eine Futterpflanze unter Getreide säen, so thut man dieß im Augenblicke des Ueberreggens, und zwar vor demselben, wenn man nicht befürchten muß, daß der Same zu tief untergebracht werde, nach demselben aber, wenn der Boden sehr locker ist.

Behacken der Bohnen.

Die Bohnen werden ohne Zweifel im April ein Behacken nöthig haben. Da in einem guten Wirthschaftssystem diese Pflanze als Stellvertreterin der Brache gebaut wird, so darf man dieß auch niemals versäumen, um so mehr, da es sich durch höhern Ertrag reichlich bezahlt. Hat man die Bohnen gelegt oder in Reihen gebaut, so wird das Behacken durch die Pferdehacke vorgenommen und nach deren Anwendung das Unkraut in den Reihen selbst mit Sorgfalt ausgezogen. Diese Bearbeitung wird ein- bis zweimal wiederholt, bis die Bohnen so hoch sind, daß sie die Anwendung jenes Instrumentes nicht mehr gestatten.

Jäten der Möhren.

Wenn die Möhren sehr früh gesäet wurden, so haben sie in der Regel im Laufe dieses Monats ein Jäten nöthig. Hauptregel ist hiebei, dieses erste Jäten vorzunehmen, sobald man die jungen Möhren vom Unkraute unterscheiden

kann. Es soll jedoch nicht geschehen, wenn die Erde zu feucht ist und sich an die Füße der Jäterinnen anhängt.

Jäten des Mohns.

Der Mohn muß ebenfalls im April zum ersten Male gejätet werden. Alles, was ich vom Jäten der Möhren gesagt habe, gilt auch für diese Pflanze; jedoch muß die Vorsicht, dieses Geschäft nicht bei feuchter Witterung vorzunehmen, bei Mohn strenger als bei irgend einer andern Pflanze beobachtet werden. Wenn man sich in dieser Beziehung verfehlt, so leiden die Pflanzen in Folge hievon gewöhnlich den ganzen Sommer hindurch.

Der Mohn soll in einer Entfernung von 15 — 18 Zoll stehen; allein beim ersten Jäten läßt man denselben vorläufig noch viel dichter, da noch eine große Zahl von Pflanzen zu Grunde gehen kann. Das weitere Verziehen wird beim zweiten Behacken, das mit der langgestielten Haue geschieht, vorgenommen, wenn die Blätter 2 oder 3 Zoll Länge besitzen.

Jäten und Verziehen der Runkelrüben, Rotabagen und des Kohls.

Die Samenbeete der Runkelrüben, Rotabagen und des Kohls müssen ebenfalls mit der Hand gejätet werden, sobald man die jungen Pflanzen vom Unkraute unterscheiden kann. Bei diesem ersten Jäten werden ebenfalls noch keine Pflanzen ausgezogen, wenn sie auch zu dicht beisammen stehen. Beim zweiten aber, welches 8 oder 14 Tage später statt findet, werden die Pflanzen so weit verzogen, daß man bei solchen, welche in Reihen gesäet sind, leicht zwei Finger zwischen jede legen kann. Jenen, welche breitwürfig gebaut wurden, gibt man noch größere Zwischenräume, wenn man schöne Setzpflanzen will.

Die zu Ende März unmittelbar aufs Feld gesäeten Runkelrüben werden wahrscheinlich im April zum ersten Male behackt werden müssen. Es ist sehr wichtig, daß dieß so früh als möglich geschieht.

Jäten des Sommerwaus.

Der im Anfang des Monats März gesäete Wau wird im Monat April zum ersten Male des Jätens bedürfen.

Dieß soll mit einer kleinen Gartenhaue oder mit einem Messer geschehen, eben so wie man die Zwiebeln oder Möhren in Gärten jätet. Ein Verziehen der Pflanzen findet nicht statt, sie müßten nur außerordentlich dicht stehen. Diese Arbeit ist sehr kostspielig und kann daher sehr wohl bestimmen, dem Anbaue des Winterwaus den Vorzug zu geben. Das Behacken muß später noch ein- oder zweimal wiederholt werden, bis der Wau groß genug ist, das Unkraut zu ersticken.

Jäten des Leins.

Die ersten Leinsaaten verlangen noch in diesem Monate ein Jäten. Dieß ist ebenfalls eine langwierige und kostspielige Arbeit, wenn das Land nicht sehr rein ist; allein der Erfolg der Ernte hängt davon ab. Es ist sogar oft nöthig, später, wenn der Lein schon eine Höhe von 5 oder 6 Zoll hat, noch einmal zu jäten. Zu Letzterem wird indeß große Vorsicht und Aufmerksamkeit von Seite der Jäterinnen erfordert, damit sie nicht die Stengel des Leins mit ihren Füßen abknicken. Am besten ist es, wenn sie dieses Geschäft barfüßig vornehmen.

Bei diesem, so wie überhaupt bei allem Jäten in dieser Jahreszeit muß man Sorge tragen, feuchtes Wetter zu vermeiden. Die Hauptrücksicht hiebei ist darauf zu richten, mit einem Male eine große Zahl von Arbeitern zu nehmen, um das Geschäft schnell abzuthun, wenn das Wetter schön und der Boden in geeignetem Zustande ist.

Jäten des Waids.

Der Waid, welcher zur Benützung in der Färberei bestimmt ist, muß in der Regel ebenfalls im April zum ersten Male gejätet werden. Wenn er in Reihen gebaut ist, so wird die Haue mit langem Stiele für die Zwischenräume zwischen den Reihen genügen; in den Reihen selbst aber benützt man die kleine Gartenhaue. Der Schäufelpflug kann bei diesem ersten Jäten nicht angewendet werden, weil man zu lange warten müßte, bis die Pflanzen im Stande wären, ihn zu ertragen; dagegen wird er später sehr gute Dienste leisten.

Ziehen der Wasserfurchen.

Wie im März muß auch im April an dieß Geschäft erinnert werden, damit auch bei den in diesem Monate vorzunehmenden Saaten nicht unterbleibe, jederzeit, sobald ein Feld angesäet ist, sogleich die Wasserfurchen zu ziehen.

Ausbreiten der Maulwurfshaufen.

Wenn die Maulwurfs= und Ameisenhaufen in den Wiesen nicht im März ausgestreut wurden, so muß dieß spätestens in der ersten Hälfte des Aprils geschehen.

Ernährung der Schafe.

Die Ernährung dieser Thiergattung verursacht meist im Laufe des Aprils noch mehr Verlegenheit als im März. Das Vorhandenseyn hinreichender Vorräthe für diese Zeit kann als sicheres Kennzeichen eines vorsichtigen Landwirths angesehen werden. Die weißen Rüben sollen stets längstens bis im März aufgezehrt seyn; oft ist es schwer, sie so lange zu erhalten. Darnach müssen Möhren, Kartoffeln und Runkelrüben die Zulage zu der kärglichen Nahrung bilden, welche die Weide den Schafen gewährt; indeß soll, wenn sie Wurzelwerk erhalten, jederzeit ein großer Theil ihrer Nahrung in Dürrfutter bestehen.

Man muß die Schafe auf die Weiden bringen, sobald die Vegetation des Grases sich deutlich zu regen angefangen hat, ohne abzuwarten, daß dasselbe bereits in Halme geschossen ist; denn in letzterem Falle fahren, da die Thiere die Blätter lieber fressen, die Halme zu wachsen fort und ziehen auf Kosten des Wiedernachtriebs der Blätter allen Saft in sich. Aus diesem Grunde nähren auch Weiden eine größere Zahl von Thieren, wenn man dafür sorgt, daß sie stets kurz abgeweidet werden.

Behüten des Winterweizen.

Wenn die Vegetation eines Winterweizenfeldes im Frühjahre sehr üppig erscheint und man daher Grund hat, Lagerung zu fürchten, so ist es nützlich, einen solchen Acker durch eine Schafheerde mäßig abweiden zu lassen. Dieß Verfahren dient zugleich oft als ein sehr wichtiges Hülfsmittel in Ernährung der Mutterschafe und der saugenden

Lämmer; allein man darf hierauf niemals zählen, denn so bald die Nützlichkeit des Behütens sich nicht durch masten Wuchs der Pflanzen zu erkennen gibt, thut man der Ernte sehr großen Eintrag, wenn man es dennoch vornehmen läßt. Ganz eben so schädlich ist es, wenn man in Fällen, wo ein mäßiges Abweiden allerdings vortheilhaft gewesen wäre, dieß zu lange fortsetzen oder zu kurz abweiden läßt. In einigen Gegenden werden alle Weizenfelder ohne Unterschied abgeweidet und ist die Ernährung der Mutterschafe und Lämmer im Frühjahre hierauf begründet; dieß ist jedoch ein arger Mißbrauch, welcher der Weizenernte sehr schaden kann. Das Behüten darf überhaupt nur im Interesse des Weizens, nicht aber im Interesse der Heerde geschehen; man muß daher immer einen hinreichenden Futtervorrath haben, um dasselbe auch entbehren zu können, falls eine solche Weide für Schafe und Lämmer sich nicht ergibt.

Bearbeitung der Brache.

Bei der allgemein üblichen Dreifelderwirthschaft gibt man in der Regel dem Brachfelde die erste Furche im April, wenn die Arbeiten der Sommersaatbestellung vollendet sind, und läßt auf diese im Laufe des Sommers noch zwei andere folgen. Fast unter allen Verhältnissen aber ist die Brache weit wirksamer, wenn man schon im Herbst oder Winter zum ersten Male pflügt; darnach gibt man dem Boden im März einen Extirpatorzug und im April oder Mai wieder eine Pflugfurche, nach der man endlich später noch ein- oder zweimal pflügt. Soll die Brache überhaupt ihre Bestimmung erreichen, so muß man die größte Sorgfalt darauf verwenden, das Unkraut auf den Brachäckern niemals in Samen schießen zu lassen. Ohne diese Vorsicht kommt man um einen sehr großen Theil des Nutzens, welchen die Brache gewährt; denn es ist möglich und geschieht nur zu oft, daß ein Feld, nachdem es den Sommer hindurch dreimal gepflügt wurde, mehr von Unkraut verunreinigt ist als zuvor. Um dieß herbeizuführen, genügt es, daß eine einzige Furche zu spät gegeben wurde und das Unkraut hiedurch Zeit gewann, seinen Samen über das Feld auszustreuen.

Uebrigens läßt man in den verbesserten Wirthschafts-

systemen die reine Brache weit seltener wiederkehren, als in der Dreifelderwirthschaft, und nimmt von derselben auf allen Böden, die nicht sehr reich an Thon sind, gänzlich Umgang, indem man sie durch den Hackfruchtbau ersetzt und überdieß zur bessern Reinigung des Bodens öfter die sogenannte halbe Brache anwendet, welche Mittel auf Böden der bezeichneten Art fast immer hinreichen, sie rein und locker zu erhalten. Ein einsichtsvoller Landwirth wird indeß, wenn er auch die Brache nicht in den Feldumlauf, den er sich vorgezeichnet hat, aufnahm, doch nicht zaudern, zu diesem hinsichtlich der Reinigung des Bodens so wirksamen Mittel in besondern Fällen seine Zuflucht zu nehmen, z. B. wenn er sieht, daß ein Stück Feld derselben in Folge einer außerordentlichen Vermehrung des Unkrautes bedarf. Unter halber Brache versteht man jene Brachbearbeitung, die nur einen Theil der schönen Jahreszeit in Anspruch nimmt, und welche vor oder nach einer Fruchternte gegeben wird: so kann man z. B., wenn man im Mai oder Junius Rotabagen oder Runkelrüben versetzt, in den vorhergehenden drei Frühjahrsmonaten eine ausgezeichnete halbe Brache geben; eben so hat man nach einer Ernte von Rübsen, Raps oder Roggen, welche das Feld zu Ende Junius oder Anfangs Julius verlassen, hinreichende Zeit, bis zum Herbst noch dreimal zu pflügen. Durch diese halbe Brache, wenn sie sorgfältig gegeben wird, erhält das Land in vielen Fällen eine eben so gute Vorbereitung als durch die ganze. Die Vortheile, welche die Brache gewährt, sind Lockerung des Bodens, wobei nach und nach alle seine Theile den atmosphärischen Einflüssen ausgesetzt werden, und Reinigung desselben vom Unkraute, dessen Samen und Wurzeln er enthält; allein zur Erreichung des einen oder andern Zweckes ist es nicht nöthig, zwischen den verschiedenen Bearbeitungen lange Zeitabstände einzuhalten; die Hauptsache ist, daß dieselben gut gegeben werden. [1])

Sowohl bei der ganzen als bei der halben Brache kann

---

1) Daß die letzten beiden Regeln in der Allgemeinheit, in welcher sie im Texte hingestellt sind, nicht gut geheißen werden können, bedarf wohl keiner langen Erörterung. Die Mischung des Bodens, der Grad seiner Reinheit, die Witterungsverhältnisse u. s. f. bedingen wesentliche Abänderungen.



der Pflug mit großem Vortheile bei einer oder mehrern Furchen durch den Extirpator oder Scarrificator ersetzt werden, die erste jedoch ausgenommen. Da diese Instrumente eine viel schnellere und minder kostspielige Arbeit als der Pflug liefern, so kann, wenn man dieselben anwendet und abwechselnd mit dem Pfluge gebraucht, die Zahl der zu gebenden Furchen vermehrt und so die Wirkung der Brache noch erhöht werden.

Bei der Sommerpflugarbeit ist es fast immer nöthig, nach jeder Furche einen kräftigen Eggenzug folgen zu lassen, und wenn ein solcher nicht hinreicht, alle Schollen zu zerkrümmeln, so muß man die Walze noch anwenden, welche man mit der Egge abwechseln läßt, bis die Erde völlig gepulvert ist. Nur in dieser Weise vollführt wird die Brache den ganzen Erfolg bringen, den man von ihr hinsichtlich der Lockerung und Reinigung des Bodens erwarten darf.

Allein auf Böden, die durch Quecken oder anderes Wurzelunkraut sehr verunreinigt sind, muß das Land nach dem Pflügen stets einige Zeit ungeeggt liegen bleiben, weil es in diesem Zustande weit schneller austrocknet, was sehr viel zur Zerstörung der Quecke beiträgt. [1]) Das Eggen soll in diesem Falle erst unmittelbar vor der folgenden Pflugfurche vorgenommen werden; ein Eggenzug aber muß bei einer sorgfältigen Feldbestellung jedenfalls zwischen je zwei Pflugfurchen gegeben werden.

Diese Art der Vertilgung der Quecke verdient fast immer den Vorzug vor der Methode, sie auszureißen und so das Feld davon zu reinigen, — ein sehr kostspieliges Verfahren, dessen Erfolge überdieß fast immer sehr unvollkommen sind. Vermittelst mehrerer Pflugfurchen, bei trockener Witterung und unter den oben aufgestellten Vorsichtsmaßregeln gegeben, wird die Quecke so wirksam vertilgt, daß keine Spuren davon zurückbleiben, und die Wurzelstücke, welche im Boden faulen, dienen als Dünger. So oft man die Quecke wieder austreiben sieht, muß neuerdings gepflügt und in dieser Weise so lange fortgefahren werden, bis die

1) Hier ist der Verfasser schon gezwungen, eine Beschränkung der in der vorigen Note als zu allgemein bezeichneten Regel aufzustellen.

Vertilgung derselben vollendet ist. Durch dieses Verfahren können überhaupt die meisten Wurzelunkräuter zerstört werden.

Wenn man ein Land mehrmals pflügt, so ist es wichtig, die verschiedenen Furchen zu verschiedener Tiefe zu geben; die ersten müssen in der Regeln die tiefern seyn. [1])

---

1) Auch diese Regel ist zu allgemein; eine einzige Regel kann hier überhaupt nicht genügen, sondern es müssen mehrere Fälle unterschieden und darnach verschiedene Regeln aufgestellt werden. Die nachstehenden möchten vielleicht genügen:

a. Einmaliges Pflügen muß stets zu voller Tiefe geschehen, auch bei Klee- und Grasumriß.

b. Bei zweimaligem Pflügen muß zuerst seicht (besonders bei Klee- und Grasumriß), das zweite Mal aber zu voller Tiefe gepflügt werden.

c. Der Dünger muß seicht eingepflügt, die folgende Furche aber sehr tief gegeben werden, um denselben zu unterfahren.

d. Wird öfter als zweimal gepflügt, so muß die letzte oder Saatfurche stets seicht gegeben werden.

Ein schönes Beispiel für diese Regeln geben die vielen Furchen der Brache. Das Stoppelpflügen geschieht seicht, das Wenden zu voller Tiefe; nach dieser Furche wird gewöhnlich gedüngt, weßhalb das erste Rühren seicht, das zweite sehr tief geschieht; die Saatfurche wird wieder seicht gegeben. Vergl. meinen Artikel „über Bearbeitung des Bodens“ i. d. allgem. deutsch. Zeitschr. f. Landw. 2c. von Dr. Herberger, Bd. I. (1844).

Mai.

Vorwort.

In Deutschland werden ebenfalls in diesem Monate Hanf, Hirse und Wicken gesäet (zweite Mengfutterabtheilung, die, wenn sie zu Anfang Mai's ausgebaut wird, auch noch in demselben gegypst werden kann); deßgleichen legt man die Fisolen. Leindotter und Sommerraps werden allerdings bei uns auch häufig im Mai gebaut, doch verdient frühere Saat im April oder selbst März den Vorzug. Werden Rotabagen und Bodenrüben, was sehr selten geschieht, unmittelbar aufs Feld gebaut, so findet die Saat auch meist im Monat Mai statt. Das Versetzen von Rüben und Kopfkohl nimmt unser Landmann gemeiniglich im Junius vor; dagegen wird die Vertilgung der Disteln in den April und den Anfang, das Uebereggen der Kartoffeln in das Ende des Mai's treffen. Der Anfang der Grünfütterung aller Viehgattungen (auch der Schweine, welchen der Verfasser einen gesonderten Artikel widmet) mit den Weizenserblingen und dem ersten Luzerneschnitt (das übrige Grünfutter wird erst im Junius mähereif) und des regelmäßigen Austriebes der Schafe fällt unter deutschem Clima gleichfalls in den Mai. Winterwicken werden nicht gebaut. Die Temperatur vieler deutschen Mainächte wird das Pferchen mit Merinoschafen nicht wohl gestatten. Das Belegen der Kühe geschieht meist in diesem und zu Ende des vorigen Monats.

Text.

Saat des Hanfes (Cannabis saliva).

Der Hanf wird in der Regel in der ersten Hälfte des Monats Mai auf sehr reiches, wohl gedüngtes und durch

mehrmaliges Pflügen wohl vorbereitetes Land gebaut. Die letzte Furche muß sehr tief seyn, und man nimmt als sicher an, daß um jeden Zoll Tiefe, welchen man dieser Furche mehr gibt, der Hanf einen halben Zoll höher wird. Wenn es sich um Hanfbau handelt, können überhaupt nur Böden in Betracht kommen, welche einen großen Reichthum an vegetabilischer Erde besitzen; nur auf solche läßt sich diese Pflanze bauen. Der Boden ausgetrockneter Sümpfe sagt derselben vorzüglich zu.

Eine besondere Eigenthümlichkeit des Hanfes ist, daß er im Gegensatz mit allen übrigen Culturpflanzen nie besser gedeiht, als wenn er nach sich selbst gebaut wird. Daher hat sich auch fast überall die Gewohnheit gebildet, demselben ein eigenes Stück Land zu widmen, auf welchem er fast immerwährend gebaut wird. Man säet 150 bis 300 Liter auf den Hectar und vollführt die Unterbringung vermittelst eines scharfen Eggenzuges.

Sehr empfiehlt sich das Verfahren, mit der letzten Furche die Hälfte des Düngers, den man für den Hanf bestimmt, einzupflügen und die andere Hälfte sogleich nach dem Eineggen des Samens über die Oberfläche des Bodens auszubreiten. In Beziehung auf die Saat hat man vor allem darauf zu sehen, einen Augenblick zu treffen, wo der Boden von einem starken Regen durchnäßt ist, ohne jedoch so feucht zu seyn, daß er nach dem Eggen erhärtet.

Wenn der Hanf aufgeht, muß man fleißig die Sperlinge verjagen lassen, welche ihm sehr nachgehen und Pflänzchen um Pflänzchen aus der Erde ziehen, nicht selten erst mehrere Tage, nachdem er hervorgekeimt hat. Wenn der Boden dem Hanf wohl zusagt, so wird er bald die Oberhand gewinnen und das Aufkommen von Unkraut nicht gestatten.

Uebrigens ist der Hanf eine Pflanze, welche zu viel Handarbeit verlangt, als daß ein Oeconom sie im Großen bauen könnte, außer es müßte möglich seyn, ihn sogleich an Handwerksleute zu verkaufen, welche sich mit der weitern Verarbeitung befassen. In dieser Weise kann die Cultur des Hanfs für jene sehr nützlich seyn, deren Boden ihm zusagt.

Saat der Hirse (Panicum miliaceum et italicum).

Die Hirse verlangt fast denselben Boden wie der Mais

d. h. einen warmen, lockeren und reichen. Sie darf nicht eher gesäet werden, als bis keine Fröste mehr zu befürchten sind, d. i. nicht vor Mitte Aprils.

Die Hirse wird (ihres Korns halber) im nördlichen Frankreich selten gebaut. Es ist wahrscheinlich, daß ihre Cultur als Grünfutterpflanze sehr vortheilhaft wäre. Herr Pictet baute sie zu diesem Zwecke häufig in Genf an und säete sie in der Regel im Gemenge mit Incarnatklee, welcher, nachdem die Hirse abgemäht ist, noch einen reichlichen Schnitt gibt.

Seit einiger Zeit hat man in Frankreich unter dem Namen Mohar eine Abart der Kolbenhirse (Panicum italicum) eingeführt, welche in Ungarn als Futterpflanze gebaut wird. Die ersten Versuche, welche ich mit dieser Pflanze anstellte, machen mich glauben, daß dieselbe von diesem Gesichtspunkte aus sehr werthvoll sey. Man säet im Mai auf leichtes, lockeres Land 30—40 Kilogrammen auf den Hectar. Zwei Monate später erhält man einen außerordentlich reichen Schnitt eines ausgezeichneten Futters, das grün oder getrocknet verfüttert werden kann.

Seitdem ich das Vorstehende geschrieben, habe ich zur Vergleichung den Mohar und jene Hirse zu Grünfutter gebaut, welche Hr. Pictet baute, und wovon er so gütig war, mir Samen zu senden; das Resultat war, daß die Hirse den Mohar an Menge des Futterertrags übertrifft. Noch entschiedener ist der Vorzug der erstern in Bezug auf die Qualität des Samens. Uebrigens war die aus Genf erhaltene Hirse dieselbe, welche allgemein behufs der Samengewinnung gebaut wird.

Saat des Leindotters (Myagrum sativum).

Der Leindotter ist eine Oelpflanze und wird in Frankreich von manchen Leuten ungeeigneter Weise mit dem Namen Chamomille bezeichnet. Auf leichten und sandigen Böden, welche demselben vorzüglich zusagen, hat sich späte Saat, d. h. vom 15.—25. Juni, fast immer vortheilhaft bewährt; allein auf Thonböden, wo die Vegetation minder rasch ist, thut es besonders gut, ihn in der letzten Hälfte des Monats Mai oder in den ersten Tagen des Junius zu säen. Bei späterer Saat läuft man auf diesen Böden Gefahr,

daß er nicht schnell genug zur Reife kommt und auf diese Weise Ungelegenheit in das ganze Wirthschaftssystem bringt, indem nicht mehr genug Zeit übrig bleibt, den Boden zur Saat des Weizens, den man fast immer auf Leindotter folgen läßt, gehörig vorzubereiten.

Der Leindotter verlangt eben so wie die andern Oelpflanzen einen lockern und fruchtbaren Boden; allein er hat vor diesen den sehr großen Vorzug, daß er weder in der Jugend durch den Erdfloh, noch später durch die Blattlaus leidet. Oft sah ich ihn frei von diesen Plagen, wenn meine Senf-, Raps- oder Rübsensaaten, welche ganz in der Nähe lagen, durch jene Insekten verwüstet wurden.

Da der Same sehr klein ist, so darf er nur leicht bedeckt werden; man säet 8 Liter auf den Hectar.

Die Zeit der Reife ist dieselbe wie beim weißen Senf, wenn man ihn zur nämlichen Zeit ausgesäet hat; dieser Umstand bringt den Vortheil mit sich, daß man beide Pflanzen im Gemenge bauen kann. Der Ertrag ist hiebei in der Regel größer, als wenn man eine jede für sich cultivirt hätte; der Same verliert nichts an Werth in Beziehung auf die Brennölbereitung. Zum Gebrauch für die Küche ist solches Oel nicht geeignet; dagegen ist dieß der Fall bei jenem, welches aus dem Samen des weißen Senfs allein dargestellt wird.

Saat des Sommerrapses (Brassica Napus oleifera *DC.*).

Auf thonigen und frischen Böden ist der Sommerraps im Allgemeinen ergiebiger als der Sommerrübsen; indessen ist er immer eine sehr unsichere Frucht, wie alle Sommerölpflanzen. Wenn man sehr nasse und sumpfige Böden austrocknet und alsdann Sommerraps darauf baut, so darf man mit Sicherheit auf die reichlichsten Ernten zählen; eben so ist er auf dem Boden erst trocken gelegter Teiche eine der gewinnbringendsten Pflanzen. Man erhält jedoch auch manchmal auf gewöhnlichem Weizenboden sehr schöne Erträgnisse; allein dieß setzt voraus, daß der Jahrgang das Wachsthum dieser Pflanze außerordentlich begünstige.

Der Sommerraps darf nicht so spät als der Rübsen gesäet werden, da sein Wachsthum minder rasch ist. In einem sehr ungünstigen Jahrgange kamen die Rapssaaten,

welche ich am 2. Juni ausgebaut hatte, nicht mehr zu völliger Reife, so daß sie hätten geerntet werden können, während der Sommerrübsen, zur selben Zeit gesäet, noch wohl reifte.

Der Boden muß durch zwei oder drei Furchen vorbereitet worden seyn; die Saat geschieht breitwürfig, im Verhältniß von 10—12 Liter für den Hectar auf wohl gelockertes Land; zur Unterbringung nimmt man die Egge. Man kann den Raps auch in Reihen von 18″ Abstand bauen, indem man die Zwischenräume mit der Pferdehacke bearbeitet; [1]) allein das Behacken bringt im Allgemeinen bei Pflanzen, welche den Boden nur kurze Zeit einnehmen, weniger bemerkbare Erfolge, so daß dieß Geschäft, welches für den Winterraps und Winterrübsen so große Wichtigkeit hat, bei den Sommerarbeiten viel weniger von Belang ist.

Saat der Wicken.

Man muß im Laufe des Mai's noch ein- oder zweimal Sommerwicken säen, wenn die Stallfütterung des Viehes ganz oder zum Theil auf diese Pflanze gegründet ist, was immer der Fall seyn muß, so bald man nicht einen großen Ueberfluß an Klee oder Luzerne hat.

Saat der Rotabagen und Bodenrüben.

Ich habe bereits im Monat März die Gründe angegeben, welche mich die Methode der Verpflanzung für die Rotabagen oder schwedischen Bodenrüben vorziehen lassen; sie sind dieselben für die gemeine Bodenrübe, welche sich von der schwedischen vorzüglich dadurch unterscheidet, daß ihre Wurzel weiß und verlängert ist, während sie bei den Rotabagen abgerundet und gelb ist oder von der Farbe der Butter, sowohl von innen als von außen. Man kann indeß diese Pflanzen auch sehr gut sogleich auf das Feld säen; wenn man Samenbeete angelegt hat, so gewährt eine solche Saat auf das Feld eine Hülfe für den Fall, daß die Pflanzen in ersterem durch den Erdfloh zerstört werden; eben so dienen

1) Die vom Verfasser angegebene eigenthümliche Pferdehacke kann, wie in dem davon handelnden Artikel der zweiten Abtheilung gesagt wird, zwischen Reihen von 18—30 Zoll oder 1½—2½ Fuß Abstand arbeiten.



umgekehrt die Pflanzen aus den Samenbeeten durch die Möglichkeit der Versetzung zur Aushülfe, wenn die Saat auf dem Felde mißräth. Es kann nur als zweckmäßige Vorsicht angesehen werden, wenn man bei der Cultur von Pflanzen, welche so leicht in ihrer Jugend zerstört werden, auf diese verschiedenen Fälle Rücksicht nimmt.

Die Rotabagen und Bodenrüben eignen sich besser als die weißen Rüben für schwere Thonböden; andererseits sind sie in Beziehung auf Kraft des Bodens genügsamer als der Kopfkohl. Indessen ist, wenn man jene Pflanzen auf wenig fruchtbarem Boden baut, die Gefahr, sie durch den Erdfloh zerstört zu sehen, so groß, daß man auf solchen jederzeit die Methode des Versetzens anwenden soll.

Wenn man sie im Mai auf das Feld säet, so gewinnen die Pflanzen in der Regel ihre volle Entwicklung vor Winter, und man kann sie im October oder November verwenden; will man sie erst gegen Ende Winters oder im März verfüttern, so ist vorzuziehen, sie erst im Junius zu bauen. Die Pflanzen, welche nicht ihr volles Wachsthum erreicht haben, widerstehen den Frösten besser und fahren während des Winters zu wachsen fort, ausgenommen bei sehr starken Fröſten. [1])

Die Rotabage scheint etwas weniger empfindlich gegen Fröste zu seyn, als die Bodenrübe; indessen wird sie im nördlichen Frankreich häufig durch die Winterkälte zerstört, andererseits ist ihr Wachsthum etwas schneller, so daß ihre Saat etwas später vorgenommen werden kann; jedoch darf sie nicht so spät als die weiße Rübe gebaut werden.

Man säet sie entweder breitwürfig im Verhältniß von 4—5 Pfd. Samen auf den Hectar, oder in Reihen mit Säemaschinen, indem man den Reihen 24—27″ Entfernung gibt. Letztere Methode ist weit vorzuziehen, da sie die Anwendung der Pferdehacke zwischen den Pflanzenreihen gestattet.

Beim zweiten Behacken werden die breitwürfig gebauten Pflanzen verzogen, wobei man denselben 15—18″ Abstand gibt, wenn der Boden sehr reich ist, und 12—15″, wenn er weniger Kraft besitzt. Bei der Drillsaat werden die

1) Das in diesem Absatze Gesagte bezieht sich wieder auf die Methode, diese Rüben im Freien zu überwintern und vom Felde weg zu verfüttern.

Pflanzen in den Reihen je nach dem Reichthum des Bodens auf 8 oder 15 Zoll Entfernung verzogen.

Legen der Fisolen (Phaseolus vulgaris). [1])

Der Anfang Mai's ist die Zeit zum Legen der Fisolen. Auf dem Felde werden fast nur niedrige Abarten gebaut. Der Boden, der ihnen am meisten zusagt, ist ein lockerer, frischer und fruchtbarer. Die beste Methode, sie auf freiem Felde im Großen zu bauen, ist, sie in Reihen von 18 Zoll Abstand zu legen, indem man in den Reihen 5 oder 6 Körner auf den Längenschuh einfallen läßt. Ein Furchenzieher und eine Säemaschine verrichten dieses Geschäft sehr gut. Wenn die Witterung feucht ist und vorzüglich auf thonigen Böden darf die Furche oder Rinne zur Einlage der Fisolen nur sehr seicht seyn, da dieselben sehr dem Mißstande ausgesetzt sind, vor dem Keimen zu faulen. Auf leichten Böden und bei trockener Witterung kann man sie auf einen Zoll Tiefe unterbringen.

Versetzen der Rotabagen, der Runkelrüben und des Kopfkohls.

Die Pflanzen in den Samenbeeten, welche man im März gesäet hat, werden gegen Ende Mai's oder im Laufe des Juni zum Versetzen geeignet seyn. Die Runkelrüben geben selten eine reichliche Ernte, wenn man sie nach dem 15. Juni verpflanzt; es müßte denn der Boden sehr reich und der Jahrgang sehr feucht seyn; die andern Pflanzen aber, von welchen in diesem Artikel gesprochen werden wird, können sehr gut später versetzt werden, wenn man sie bestimmt, bis zum Frühjahre im Boden zu bleiben, um zu dieser Zeit verfüttert zu werden, wie dieß im westlichen und mittlern Frankreich, wo die Winter nicht streng sind, geschehen kann. Von allen diesen Gewächsen ist der Kopfkohl dasjenige, welches den reichsten und frischesten Boden verlangt. Wenn die Versetzung um diese Zeit vorgenommen wird, ist zuvor hinlänglich Muße gegeben, den Boden durch mehrere Furchen vollständig vorzubereiten, sey es durch ein- oder zwei-

---

1) Die Garten- oder Veitsbohne wird in dieser Schrift zur Vermeidung von Irrungen mit Burger Fisole genannt werden.



maliges Pflügen oder durch eben so viele Extirpatorzüge, was dann als eine sehr wirksame halbe Brache gelten kann, wenn diese Arbeiten mit Sorgfalt geschehen.

Die Runkelrüben, Bodenrüben und Rotabagen werden in Reihen gebaut, die man mit dem Furchenzieher auf das wohlgeeggte Land auf 24—27″ Abstand zieht; in den Reihen werden die Pflanzen auf 8 oder 15″ Entfernung gesetzt, je nach dem Reichthum des Bodens. Wird das Versetzen etwas später vorgenommen, so darf man den Pflanzen etwas geringere Abstände geben. 20 Arbeiter bepflanzen leicht einen Hectar im Tage, wenn sie sich des gewöhnlichen Setznagels der Gärtner bedienen. Bei den großen Abarten des Kopfkohls gibt man den Reihen zwei oder drei Schuh Abstand mit geeigneter Entfernung der Pflanzen in den Reihen, je nach der Größe der Sorten.

Bei der Cultur aller dieser Pflanzen befolgt man seit einiger Zeit in England eine Methode, welche von mehrern französischen Landwirthen nachgeahmt wurde und mancherlei Vortheile gewährt. Ist das Land durch vorhergegangene Bearbeitung gehörig gelockert, so pflügt man, wenn man verpflanzen oder säen will, den Boden in schmale Dämme von 24 — 30″ Breite, vermittelst eines Pfluges mit zwei Streichbrettern und ohne Vordergestell, auf. Wenn man eines der beiden Pferde in der zuletzt gezogenen Furche gehen läßt, werden sie mit großer Regelmäßigkeit gebildet. Hierauf fährt man auf einem zweiräderigen, nur mit einem Pferde bespannten Karren Dünger auf. Das Geleise dieses Karrens soll so weit seyn, daß die Räder genau in zwei Furchen treffen und eine dritte zwischen sich lassen, in welcher das Pferd geht. Ein Arbeiter zieht den Dünger hinten vom Wagen herab und vertheilt denselben in die drei Furchen. Darnach spaltet ein zweiter Pflug derselben Art die Dämme in der Mitte und bedeckt den Mist, so daß dieser also gerade unter die neugebildeten Dämme zu liegen kommt. Diesem Pfluge folgt eine Walze, welche die Oberfläche der Dämme leicht zusammendrückt; auf die Mitte der hiedurch entstehenden schmalen Ebenen wird sodann versetzt oder mit der Säemaschine gesäet. Die Pflanzen wachsen bei diesem Verfahren sehr kräftig, da sie sich unmittelbar über dem Dünger befinden.

Es ist gewiß, daß man durch dieses Mittel bei geringem Düngervorrath große Ernten erhalten kann; allein eben so gewiß ist es, daß hiebei die nachfolgenden Früchte den Boden in geringer Dungkraft finden werden, da diese durch die erste zum größten Theile aufgezehrt wird. Bei jener Art der Cultur der Rotabagen und weißen Rüben (turnips), welche man in England gewöhnlich befolgt, hat dieß wenig zu sagen, da dort jene Wurzelgewächse gewöhnlich auf dem Felde von den Schafen, welche Tag und Nacht auf demselben bleiben, verzehrt werden. Hiedurch wird der Boden beträchtlich bereichert, und zwar um so mehr, je größer die Ernte ist, welche die Thiere verzehren. Bei diesem Verfahren ist die Hauptangelegenheit für den Landwirth, eine reichliche Wurzelernte zu erhalten. Ganz anders verhielte es sich, wenn die Rüben aus dem Felde genommen und anderswo verfüttert würden. In diesem Falle müßte die erste Düngung ihre Wirkung während mehrerer Jahre äußern.

Von der größten Wichtigkeit ist es, für das Verpflanzen regnerisches Wetter oder doch einen Zeitpunkt zu wählen, wo die Erde noch feucht ist, besonders wenn man nicht Wasser zum Begießen bei der Hand hat. Im Falle, daß man nur große Pflanzen anwendet, günstige Verhältnisse trifft und die Arbeit mit Sorgfalt vornimmt, indem man die Erde gegen die Wurzeln einer jeden wohl andrückt, wird man selten nöthig haben, seine Zuflucht zum Begießen zu nehmen, besonders bei der Runkelrübe, deren Pflanze lange Zeit der Trockenheit widersteht, wenn sie groß ist und die Erde um dieselbe, allein nicht bloß um den obern Theil, sondern der ganzen Länge der Wurzel nach angedrückt wird.

Beim Versetzen der Runkelrüben ist es nothwendig, das Ende der Wurzeln abzuschneiden, wenn die Pflänzchen groß sind; denn in diesem Falle sind die Wurzeln zu lang und können nicht wohl in das durch den Setznagel geöffnete Loch eingebracht werden. Auch die großen Blätter schneidet man auf 2 oder 3 Zoll über der Krone ab, um die Verdunstung zu verhüten, die auf der ganzen Oberfläche dieser Blätter stattfindet, und zwar zu einer Zeit, wo die Wurzeln noch keine Feuchtigkeit aus dem Boden schöpfen können.

Man hat oft empfohlen, die Pflanzen vor dem Versetzen

in eine Auflösung von Kuhloth oder ähnlichen Stoffen zu tauchen; allein diese Operation, welche sehr aufhält, kann keinen Nutzen bringen aus den Gründen, welche ich angab, da ich von derselben in ihrer Anwendung auf Samen sprach in dem Artikel des Monats März: „Dungstoffe in Berührung mit dem Samen." [1])

Mit der Versetzung verbindet man manchmal ein Bepflanzen der leeren Stellen, welche sich auf den unmittelbar angesäeten Feldern befinden; allein die Erfahrung hat gelehrt, daß dieses theilweise Pflanzen niemals gute Erfolge hat. Die Pflänzlinge wurzeln allerdings an; allein sie erlangen nie einen bedeutenden Umfang. Die Beobachtung dieser Thatsache ist sicher der Grund des Widerstrebens, das viele Landwirthe gegen die Rübencultur vermittelst Pflanzensetzens an den Tag legen. Allein wenn man, anstatt in dieser Weise einzeln nachzupflanzen, das ganze Feld umpflügt, nachdem man zuvor die darauf stehenden Pflanzen, wenn man deren bedarf, herausgenommen hat, so erhält man durch das Versetzen eben so große Rüben, als man bei der unmittelbaren Saat auf's Feld in diesem Boden erwarten kann, und dieß ist das Mittel, das man ohne Zaudern sogleich ergreifen soll, wenn ein angesäetes Feld zu lückig ist. [2])

Uebereggen der Kartoffeln.

Die Kartoffeln, welche um die Mitte Aprils gebaut wurden, werden zu Anfang Mai's aus der Erde hervorzukommen anfangen. Es ist sehr wichtig, sie alsdann kräftig zu eggen, indem man sogar zwei oder drei Züge auf demselben Felde gibt und der Länge und Quere nach darüber fährt, wenn die Oberfläche des Bodens etwas hart ist. Durch dieses Mittel wird man eine große Menge von

1) Man vergleiche die einschlägige Anmerkung zu dem im Text citirten Artikel (S. 66); wie das in diesem besprochene Verfahren, so hat auch das oben im Text erörterte durch die Praxis sich längst als vortheilhaft erwiesen.

2) Der Hauptgrund, weßhalb so viele Landwirthe nicht sehr zu Gunsten der Rübencultur mittelst Pflanzensetzens gestimmt sind, ist wohl der beträchtliche Arbeitsaufwand, welchen das Letztere erfordert; dieses kostspielige Geschäft veranlaßt sehr häufig zum Vorzuge der Kartoffelcultur.

Unkraut zerstören, was der Wirkung eines ersten Behackens oder Schäufelns gleichkommt. Die Egge bringt den Pflanzen im Augenblicke, da sie aus dem Boden hervorkommen oder hervorzukommen beginnen, keinen Schaden, vorausgesetzt, daß die Zähne derselben nicht so tief in den Boden dringen, um die Knollen zu verletzen.

Vertilgung der Disteln in den Weizenfeldern.

Gewöhnlich kann man erst im Mai, wenn der Weizen bereits etwas herangewachsen und in Halme geschossen ist, mit Erfolg die Disteln vertilgen. Wenn man sie um diese Zeit entzwei schneidet, so treiben sie nicht wieder aus, während, wenn man dieß früher vornimmt, sie bald eben so groß sind, als sie zuvor waren. Dieses Geschäft, welches man niemals versäumen darf, läßt sich sehr schnell durch ein Instrument vollführen, dessen eines Ende aus einer flachen, senkrechten und unten schneidenden Scheibe und einer daran stoßenden Röhre besteht, in welch letztere ein langer Stiel eingesteckt wird. Beim Gebrauche stößt der Arbeiter das Instrument vor sich in den Boden, um die Wurzel der Distel abzuschneiden. [1])

Gypsen der Wicken.

Der Gyps bringt bei den Wicken eben so gute Erfolge hervor, als bei Klee, Luzerne und Esparsette; Zeit zu seiner Anwendung ist es, wenn die Pflanzen anfangen, den Boden zu bedecken. Die Art des Verfahrens hiebei ist die nämliche, welche ich im März für den Klee angegeben habe.

Grünfütterung des Viehes.

In der Regel kann man im Laufe des Monats Mai mit der Grünfütterung anfangen. Das italienische Raigras, die Luzerne, die Wintergerste, [2]) der Incarnatklee liefern das erste Grünfutter für die Thiere; später kommen der

1) Eine Abbildung dieses Instrumentes (échardonette) sammt näherer Beschreibung findet sich bei Dr. Herberger a. a. O. Bd. II. (1844).

2) Die Wintergerste wird in Deutschland zu diesem Zwecke nicht benützt und mag auch nicht sonderlich dazu geeignet seyn; daß man auch die Sommergerste nicht unter Mengfutter liebt, weil ihre Grannen dem Vieh Husten verursachen, ist bekannt.

Klee, die Wicken u. s. f. Bei den Pflanzen, welche mehrmals gemäht werden, insbesondere bei der Luzerne, muß man das Mähen stets sehr frühzeitig beginnen, d. h. sobald die Pflanzen eine Höhe von etwa 15 oder 18 Zoll haben. Gebraucht man diese Vorsicht nicht, so werden die zuerst gemähten Theile noch nicht genug herangewachsen seyn, wenn der Rest des ersten Schnittes bereits hart zu werden anfängt, d. h. gegen Ende des Junius, und man wird hiedurch vielleicht in große Verlegenheit wegen Fortsetzung der Grünfütterung kommen, wenigstens, wenn man nicht andere Pflanzen, z. B. Wicken hat, welche während des Zwischenraumes zwischen den zwei Schnitten Aushülfe gewähren.

Aus demselben Grunde kann man auch in der Mitte oder zu Ende Aprils kleine Theile der Luzerne- oder Kleefelder durch die Schafe abweiden lassen, damit diese Pflanzen hiedurch im Wachsthum etwas zurückgehalten werden und in der Zwischenzeit zwischen den zwei Schnitten jener Pflanzen, welche man ungestörtem Wachsthume überläßt, mähereif seyen.

Nichts ist für eine Oeconomie wichtiger, als das Verfahren, das Großvieh während des ganzen Sommers im Stalle zu ernähren, einzuführen und dem gemäß die wirthschaftlichen Verhältnisse so einzurichten, daß man in demselben jederzeit ohne Unterbrechung Futter zum Grünmähen hat. Die Vorzüge des Systems der Sommerstallfütterung bestehen nicht allein darin, daß man dabei das Vieh mit dem Product einer weit geringern Bodenfläche ernähren kann, als wenn man es auf Weiden treibt, sondern auch darin, daß die Thiere sich in besserem Zustande befinden, als dieses bei der gewöhnlichen Methode der Ernährung auf Weiden und namentlich auf den Brachweiden möglich ist. Vorzüglich aber ist unter allen Umständen die Stallfütterung fast das einzige Mittel, eine hinreichende Düngermenge zu erhalten und hiedurch den Boden in den Stand zu setzen, reiche Ernten zu bringen. Auch findet man, daß dieses Verfahren fast in allen Gegenden ausschließend eingeführt ist, wo die Landwirthschaft bereits zu einem hohen Grade von Vollkommenheit gelangt ist.

Die Verabreichung des grünen Futters an die Thiere erfordert einige Vorsicht, ohne welche große Nachtheile dar-

aus hervorgehen können, besonders bei Luzerne, Klee und einigen andern Pflanzen dieser Familie. Die Bläh- oder Trommelsucht des Rindviehes und andere Unfälle bei Pferden können die Folge seyn, wenn man die Nachlässigkeit begeht, dieselben eine zu große Menge von solchem Futter auf einmal fressen zu lassen, besonders wenn diese Pflanzen noch sehr jung oder die Thiere an diese Ernährungsweise noch nicht gewöhnt sind.

Neben dem Stalle muß sich ein etwas geräumiges Locale befinden, wo man das Grünfutter ableert, wenn es vom Felde kommt.[1] Die Ableerung der Wägen muß sogleich vorgenommen und das Grünfutter etwas aus einander gebreitet werden, ohne es hoch aufzuschichten. Die wichtigste Vorsichtsmaßregel, um dem Aufblähen vorzubeugen, ist übrigens, das Grünfutter nur in kleinen Gaben zu reichen und eine neue Portion immer erst dann nachzulegen, wenn die, welche zuerst gegeben wurde, aufgezehrt ist; ferner muß besonders auch dafür noch gesorgt werden, daß die Thiere niemals von Hunger gequält seyen; denn die Begierde, mit welcher sie in diesem Falle fressen, ist die häufigste Ursache des Aufblähens.[2] Aus dem Vorstehenden ergibt sich, daß bei der Grünfütterung die Hauptsorgfalt auf Regelmäßigkeit in der Zutheilung gerichtet seyn muß. Wird in dieser Beziehung mit der gehörigen Vorsicht verfahren, so sind Unglücksfälle außerordentlich selten; dergleichen sind überhaupt stets die Folge von Nachlässigkeit. Es wird vielleicht vielen Personen, welche die Gefahr der Aufblähung außerordentlich fürchten, zu großer Beruhigung dienen, wenn ich beifüge, daß ich nie ein einziges Stück Hornvieh aus dieser Ursache verloren habe, obgleich bei mir seit 30 Jahren den ganzen Sommer hindurch Luzerne oder Klee im Stalle grün gefüttert wird.

Wenn es sich nun zuträgt, daß ein Ochs oder eine Kuh aufgebläht wird, was man stets sehr bald an dem Auflaufen

---

1) Sehr vortheilhaft ist ein breiter Futtergang in der Mitte des Stalles, in welchem sich das Grünfutter dünn (am besten nicht höher als 1 Fuß) aufschütten läßt.

2) Zu den angegebenen Vorsichtsmaßregeln ist noch eine zu fügen, nämlich daß während der Grünfütterung das Tränken vor dem Füttern, am besten eine Stunde früher, geschehen solle.

der Flanken bemerkt, die alsdann einen Ton wie eine Trommel von sich geben, wenn man daran schlägt, deßgleichen an der Traurigkeit des Thieres, so muß man dasselbe sogleich aus dem Stalle führen und einige Augenblicke hin und her gehen lassen; häufig reicht dieß schon hin, alle schlimmen Anzeichen zu beseitigen. Scheint jedoch die Aufblähung zuzunehmen, so darf man nicht zögern, geeignete Mittel zu geben. Eine Unze gepulverter Salpeter, in einem Glas Branntwein aufgelöst, hat fast immer guten Erfolg. Ich habe nie ein anderes Mittel angewendet, und sehr schnelle Wirkung davon bei sehr heftig angegriffenem Rindvieh, das sich bereits nicht mehr auf den Beinen halten konnte, gesehen. Eine reichliche Aderlässe ist ebenfalls sehr nützlich, wenn Erstickung zu drohen scheint. 1)

---

1) In den ältern Auflagen waren hier noch einige Sätze beigefügt des Inhaltes, daß neuerlich Ammoniakauflösung oder sogen. Salmiakgeist als das wirksamste Mittel gegen die Trommelsucht empfohlen werde, wie dasselbe zu gebrauchen sey und daß, wenn seine Vorzüglichkeit sich bewähre, jeder Landwirth gut thun werde, stets einen kleinen Vorrath davon zu halten. In der siebenten Auflage aber ist diese Stelle weggelassen; es scheint daher, daß der Verfasser seine Ansicht über jenes Mittel geändert hat. Das Gleiche ist bei den bedeutendsten deutschen Thierärzten der Fall; auch sie sind von dem früheren außerordentlichen Lobe jener Sustanz zurückgekommen. Sie erkennen zwar ätzende Alcalien, wie Salmiakgeist und Kalkmilch, welche die Krankheit auf chemischem Wege durch Einsaugung der Kohlensäure zu heben bestimmt sind, noch als wirksam an, jedoch nur bei geringen Graden derselben; dagegen erklären sie, durch die Erfahrung belehrt worden zu seyn, daß jene Mittel bei weiter vorangeschrittenem Uebel keine Hülfe zu gewähren im Stande sind; vergl. J. Em. Veit Handbuch der Veterinärkunde, 4te Aufl. bes. v. J. El. Veit, Bd. II. Abth. 2, Wien 1842. S. 191, wo es unter Anderem auch heißt: „Die Methode der Fortschaffung der Luft durch eine künstliche Oeffnung des Pansens, aus welcher dieselbe ausströmen und so unmittelbar entleert werden kann, ist die verläßlichste und meist einzige Methode, die aufgeblähten Thiere zu retten.“ Ganz derselben Ansicht sind die englischen Thierärzte und Landwirthe; deßhalb gehört, wie in der eben angeführten Schrift, S. 195 gesagt wird, die elastische Schlundröhre in neuerer Zeit zu den unentbehrlichen Geräthschaften eines jeden Pächters in England und Schottland. Die erwähnte beschränkte Wirksamkeit der alcalischen Mittel, hinsichtlich welcher die deutschen Schriftsteller sich nur auf die Erfahrung berufen, wird von den englischen auch physiologisch erklärt. Nach ihnen gelangen bei höheren Graden der Krankheit diese Substanzen gar nicht mehr in den Pansen, indem

Sollte der Fall eintreten, daß das Uebel den angegebenen Mitteln widersteht, oder daß man diese nicht zur rechten Zeit anwenden konnte, und deßhalb das Thier in Gefahr ist, wegen der außerordentlichen Beschwerden beim Athmen zu Grunde zu gehen, so darf man nicht zaudern, die Hülfe durch den Wanststich zu versuchen, d. h. auf der linken Seite zwei oder drei Finger breit von den falschen Rippen in den Wanst zu stechen. Zu dieser Operation wendet man in der Regel den sogenannten Trocar an, welcher mit einer Röhre umgeben ist, die, wenn man das Instrument zurückzieht, in der entstandenen Oeffnung bleibt und den Austritt der Luft, welche die Aufblähung verursachte, wesentlich befördert. Hätte man keinen Trocar, so müßte man seine Zuflucht zu einem lang zugespitzten Messer oder sonst einem ähnlichen Instrumente

---

dieß durch denselben Umstand, welcher das Entweichen des Gases verhindert, unmöglich gemacht wird; es erfolgt nämlich mit der Ausdehnung des Pansens eine Zusammenziehung der Schlundröhre, oder eigentlich es werden die beiden musculösen Falten am unteren Ende der letztern immer straffer angespannt und schließen sich in Folge dessen zuletzt so enge an einander, daß hiedurch der oben angedeutete Erfolg hervorgebracht wird. Vergl. die Schrift: Das Rindvieh, a. d. Englischen übersetzt von Hering, Stuttg. 1838, S. 489 u. 490. In England gebraucht man jetzt namentlich zweierlei Schlundröhren, wovon die eine von Read (dieser wird der Vorzug gegeben), die andere von Dr. Monro erfunden und später von Eager verbessert wurde; s. Hering a. a. O. u. S. 463, woselbst auch Abbildungen und detaillirte Gebrauchsanweisungen mitgetheilt sind. Auch von deutschen Thierärzten, namentlich Brosche (s. dessen Schrift über die Trommelsucht des Rind- und Schafviehes hinsichtlich der Versuche der Entleerung der Gasarien durch Schlund und Maul mittelst der elastischen Röhre ꝛc. Wien 1828) und Ruzitschka, ist die Schlundröhre schon mit vielem Nutzen sowohl bei Rindern als bei Schafen angewendet worden. Ein anderes Mittel, der im Pansen entwickelten Luft eine Ausgangsöffnung zu verschaffen, ist der auch im Text erwähnte Trocarstich. Die Engländer greifen indeß wegen der vielen Unglücksfälle, die sich beim Gebrauche des Trocars leicht ergeben, lieber zur elastischen Schlundröhre; einen Vorzug jedoch gestehen auch sie jenem Instrumente vor diesem zu, nämlich daß, wenn nach geschehener Entleerung sich nochmals Gas entwickelt, dieses bei Anwendung des Trocars besonders leicht entfernt werden kann, indem man nur die Röhre etwas länger in der Wunde stecken lassen darf, während welcher Zeit sie gewöhnlich mit einem Stöpsel verschlossen wird. Hering a. a. O. S. 492. Außer der elastischen Schlundröhre und dem Trocar wendet man in England gegen die Trommelsucht noch

nehmen und, nachdem man die Oeffnung gemacht hat, in diese eine hölzerne oder irgend andere kleine Röhre einbringen, damit die Ränder der Wunde nicht, indem sie sich schließen, das Ausströmen der Luft verhindern. Allein der Trocar ist bei weitem vorzuziehen, weil hiebei die Röhre zugleich mit dem durchbohrenden Instrumente in die Oeffnung eindringt, während man bei Anwendung eines andern Instrumentes, wenn der Stich in Haut und Wanst gemacht ist, oft große Mühe hat, die Röhre einzubringen, sobald in Folge von Bewegungen des Thieres die beiden Oeffnungen nicht mehr genau aufeinander passen. Wenn die Röhre eingeführt wird, hat man darauf zu sehen, daß ihr Ende nicht in die Stoffe getaucht werde, welche einen Theil des Wanstes anfüllen, weil die Gase, um deren Entfernung es sich handelt, über dieser Masse sich befinden. Zu diesem Behufe hält man die Röhre etwas geneigt, so daß ihr Ende den obern Theil des Wanstes berührt; sollte sie sich vielleicht etwas verlegen, so wird sie von außen durch ein Hölzchen wieder ausgeräumt.

---

ein anderes Instrument an, die sog. Magenpumpe, wodurch man vorzüglich warmes Wasser in den Magen bringt und nach einiger Zeit wieder auspumpt; bei öfterer Wiederholung dieses Verfahrens wird das im Magen enthaltene Futter ausgewaschen und alle gährende Flüssigkeit entfernt, wornach gewöhnlich das Wiederkauen wieder eintritt und das Thier sich bessert. Hering a. a. O. S. 493 und Low der ausübende Landwirth, übers. v. Jacobi, S. 591. Sehr guten Erfolg würden ferner wohl zwei Mittel gewähren, welche neuerlich gegen die Trommelsucht des Menschen, der auch bisweilen an dieser Krankheit leidet, empfohlen wurden, nämlich Luftklystiere (d. h. Einführen atmosphärischer Luft durch eine Klystierspritze), in Folge deren reichliche Blähungen und mit diesen die im Magen entwickelten Gase abgehen, und Luftaussaugung vermittelst einer leeren Klystierspritze; diese wird mit ganz hineingestoßenem Kolben in den After eingesetzt und dann der Kolben ausgezogen, wobei die im Magen befindlichen Gase in den hiedurch entstehenden leeren Raum eindringen und so beseitigt werden. Letztere Aufgabe hat auch der von dem Mechanikus Mayer in Leipzig verfertigte Luftsauger, ein dem gewöhnlichen Blasebalge ähnliches Instrument, welches nach Art einer Saugspritze wirkt; er wird mit dem After in Verbindung gesetzt, kann zufolge seiner einfachen Construction von jeder Stallmagd angewendet werden und leistet nach der Erklärung des Thierarztes Böhme in Leipzig ausgezeichnete Dienste. Im Nothfalle soll auch ein gewöhnlicher Handblasebalg sich sehr wirksam erweisen. Pohl Archiv d. deutsch. Landw., Jahrg. 1837, Bd. II. S. 135.

Diese Operation heilt, wenn sie gut vollführt wird, das Uebel vollständig und ist durchaus nicht gefährlich; bei einiger Aufmerksamkeit und besonders Diät heilt die Wunde schnell zu. Wenn Hornvieh auf Klee oder Luzerne geweidet wird, sollte der Hirt stets mit einem Trocar versehen seyn, um im Nothfalle diese Operation sogleich vornehmen zu können; denn das Uebel schreitet oft so rasch vorwärts, daß alle Hülfe, welche man erst von weit her holen muß, zu spät kommt. Die Gefahr des Aufblähens ist überhaupt bei Weidevieh unendlich mehr zu fürchten, als bei jenem, das im Stalle ernährt wird, und dem man die Nahrung nach Belieben zutheilen kann. 1)

Um die nöthige Ordnung und Regelmäßigkeit in dieß Geschäft zu bringen, ist es erforderlich, daß in einer Wirthschaft irgend Jemand eigens damit beauftragt werde, den Bedarf an Grünfutter täglich zu mähen und einzuführen. Ohne dieß ist große Unordnung unvermeidlich und es wird jeden Tag Streit unter den Dienstboten geben, wer dieses Geschäft zu besorgen habe. Die Thiere werden hiebei oft am nöthigen Futter Mangel haben, und dadurch erhalten die Dienstboten insgesammt einen willkommenen Vorwand, viel Zeit zu verschlendern. Wenn man nicht viel Thiere zu ernähren hat, so kann man dieß Geschäft unter den Dienstboten in der Reihe herumgehen lassen, so daß es jeden eine Woche oder einen Monat trifft. Hiebei kann man sich durch eine leichte Aufsicht überzeugen, daß die gegebenen Befehle gehörig vollzogen werden, indem die Verantwortlichkeit stets nur auf Einem ruht. Dieß ist überhaupt eine Anordnung, die der Verwalter einer Wirthschaft in allen Zweigen des Geschäftes so oft als möglich anwenden soll. Man kann sich kaum vorstellen, wie sehr es durch Befolgung des Grundsatzes, die Verantwortlichkeit stets nur auf Einem ruhen zu

1) Daß Weidevieh häufiger an der Blähsucht leidet, wird wohl nur da der Fall seyn, wo sehr fette und maste Weiden sind. Es ist Thatsache, daß die Blähsucht vor der Einführung des künstlichen Futterkräuterbaues und der Stallfütterung weit seltener war, daß England, das mit jenen Reformen voranging, zuerst mehr unter jener Kranheit litt und daß sie auch in andern Ländern mit der Zunahme der Stallfütterung häufiger wurde. Vgl. Schwab kurze Anl. z. Erkenntniß u. Heil. d. aufgeblähten Viehs. München 1835, S. 7.

lassen, erleichtert wird, Ordnung auch in den kleinsten Theil zu bringen.

Wenn vierzig Stück Großvieh mit Grünfutter genährt werden sollen, so nimmt das Mähen und Einführen bei mittlerem Stand der Futterschläge täglich ohngefähr eine halbe Tagsarbeit in Anspruch. Man muß daher einen andern Arbeiter als einen Gespannsknecht damit beauftragen und demselben für den übrigen Theil des Tages ein anderes bestimmtes Geschäft zuweisen. Die Mahd der grün zu verfütternden Pflanzen geschieht am besten des Morgens beim Thau.

Wenn man 8 oder 10 Kühe hat, so kann man dieselben sehr wohl das Grünfutter für alles Vieh in der Wirthschaft fahren lassen. Wenn man zwei Kühe an einen kleinen Wagen spannt und sie häufig wechseln läßt, so ist dieß für alle eine gesunde Bewegung, welche den Milchertrag keineswegs vermindert.

Wenn die trockene Fütterung verlassen und die grüne begonnen werden soll, so darf der Uebergang nur allmählig geschehen, indem man nach und nach das trockene Futter vermindert und durch etwas Grünfutter ersetzt. Man gibt z. B. zu drei Vierteln des gewöhnlichen Dürrfutters eine Quantität Grünfutter, welche ein Ersatz für das andere Viertel ist, und setzt dieß während 6—8 Tagen fort. Hierauf nimmt man während eines gleichen Zeitraums die Mischung zur Hälfte vor, bis man endlich dahin gelangt, das ganze Futter grün zu geben, nachdem man während der dritten Woche das Verhältniß allmählig gesteigert hat.

Da die Thiere sich immer bemühen werden, das Grünfutter, das sie lieber fressen, auszusuchen, so ist es sehr vortheilhaft, das Grünfutter und das Dürrfutter, nachdem es gemischt worden ist, zu schneiden, und hiebei findet die Häckselschneidmaschine eine ihrer nützlichsten Anwendungen.

Mähen der Winterwicken.[1])

Es ereignet sich manchmal, daß die Winterwicken zu Ende Mai's gemäht werden können; in der Regel aber geschieht dieß erst zu Anfang Junius. Wenn man sie Kühen gibt,

---

1) Ueber diese Pflanze vergl. den Artikel „Saat der Winterwicken, Winterköchern und Wintererbsen" im Monat September.

so mäht man sie, wenn sie halb in der Blüthe stehen; sind sie aber für Pferde bestimmt, so ist es besser, abzuwarten, bis ein Theil der Schoten sich entwickelt hat.

Bei der Cultur sowohl der Winter-, als der Sommerwicken zu Grünfutter ist es für das Gedeihen der nachfolgenden Frucht von größter Wichtigkeit, das Feld sogleich nach der Mahd umzustürzen; deßhalb muß man wohl darauf sehen, daß diese stets breitenweise geschieht und jedes angegriffene Beet bis ans Ende gemäht wird, damit dann sogleich der Umriß folgen kann. Hierauf darf man wohl Acht geben, weil die Arbeitsleute sehr gerne ohne allen Plan ganz unregelmäßig bald nach der einen, bald nach der andern Seite hin mähen, wodurch das Pflügen für lange Zeit unmöglich wird. Diese Bemerkung gilt in gleichem Maaße von allen andern Pflanzen, welche im saftigen Zustande zu Futter gemäht werden, ganz vorzüglich aber von jenen, welche nur einen Schnitt geben; bei diesen muß der Pflug der Sense folgen.

Kleefütterung der Schweine.

Klee und Luzerne (auch Wicken) eignen sich sehr gut zur Sommerfütterung der Schweine. Es gibt keine Wirthschaft, in welcher man nicht einen beträchtlichen Gewinn aus der Zucht dieser Thiere ziehen könnte, indem man sie während des Sommers mit Klee, während des Winters mit Aftergetreide und Unkrautgesäme ernährt. Es ist wahrscheinlich, daß jene Abfälle vom Getreide in dieser Weise am besten benützt werden. Der Gewinn aus der Schweinezucht ist wechselnder, als der aus jeder andern Hausthierzucht. Es gibt Jahre, in denen der Verkaufspreis dieser Thiere sehr niedrig steht, und zu andern Zeiten ist er vielleicht zwei- und dreimal so hoch; im Durchschnitt aber wirft das Schwein in den meisten Verhältnissen wenigstens eben so viel Gewinn ab, als jede andere Viehgattung.

Klee und Luzerne werden für die Schweine abgemäht und denselben theils in ihrem Stalle, theils in einem daran stoßenden Hofe verfüttert. Diese Thiere fressen indeß jene Pflanzen nur dann gerne, wenn sie noch jung und zart sind; sobald sie anfangen zu verblühen, so verschmähen sie dieselben größtentheils. Man muß deßhalb darauf sehen, daß

man stets zartes Futter hat, was man leicht bekommt, wenn man öfter und früher als für die übrigen Thiergattungen mäht.

Weide der Schafe.

Im Laufe des Monats Mai erlangen die für die Schafe bestimmten Weiden meist einen solchen Stand, daß man die Winterfütterung beschließen kann. Die Schafe sind der Aufblähung oder der Trommelsucht eben so gut ausgesetzt, als das Hornvieh, wenn man sie ohne Vorsicht Luzerne, Klee u. dgl. fressen läßt, sey es nun, daß man sie darauf weidet, oder daß man sie ihnen in einer Art von Raufen auf dem Felde selbst gibt, wie dieß auch manchmal geschieht. Bei der letzten Methode läßt es sich sehr leicht bewerkstelligen, daß ihnen das Futter nur in sehr geringen Quantitäten auf einmal vorgelegt wird, damit kein Nachtheil entstehe. Werden sie geweidet, so läßt man sie nicht lange auf dem Felde, sondern treibt sie in raschem Gange darüber, was später nach Bedarf wiederholt wird.

Wenn sich bei dieser Thiergattung ein Unglücksfall ereignet, so können nicht dieselben Mittel, wie beim Rindvieh angewendet werden. Der Trocarstich und noch weniger innerliche Mittel lassen sich schnell bei einer ganzen Heerde oder auch nur bei einem großen Theile einer solchen anwenden. Das Mittel, dessen man sich hier gewöhnlich bedient, ist, die Thiere in einen Bach oder Teich zu sprengen, wenn dergleichen in der Nähe sind: dieses hilft fast immer; bei Mastschafen ist es indeß immer von nachtheiligen Folgen begleitet.[1])

Die Schafe sind auf der Weide noch einer andern Gefahr, der Fäule oder Wassersucht, ausgesetzt. Diese

1) Dem im Texte empfohlenen Mittel sind unstreitig viele ander weit vorzuziehen. Die Hauptursache des Aufblähens der Schafe ist stets Nachlässigkeit der Schäfer; daher empfiehlt Löhner in seiner Anleitung zur Schafzucht und Wollkunde, 2. Aufl. Prag 1835, S. 96 als das sicherste Mittel gegen die bösen Folgen dieses Uebels, die Schäfer zum Ersatze des verursachten Schadens verbindlich zu machen. Vorzüglich muß den Schäfern aufgetragen werden, Alles zu meiden, was die Aufblähung begünstigt. Tritt diese Krankheit dennoch ein, so fängt sie in der Regel nur bei wenigen Stücken an, wo dann Abhülfe durch zweckmäßigere Mittel noch leicht möglich ist; weiter läßt es ein aufmerksamer Schäfer nie kommen. Oft genügt schon ein Abtreiben von der Stelle, welche Anlaß gegeben hat, in-

Krankheit befällt die Schafe, wenn sie auf von Natur aus nasse oder auch trockene Weiden zur Zeit, wo das Gras von Regen oder Thau naß ist, getrieben werden. Jeder Schäfereibesitzer muß es sich daher ganz vorzüglich angelegen seyn lassen, in dieser Beziehung die Aufmerksamkeit und den Fleiß seiner Schäfer auf das strengste zu überwachen. Das Austreiben der Schafe bei nassem Wetter läßt sich indeß doch nicht immer vermeiden, besonders bei lange andauerndem Regen; in solchen Fällen muß alsdann vor dem Austreiben stets etwas Dürrfutter, sey es auch nur Stroh, gegeben werden. Die Nachlässigkeit der Schäfer in dieser Beziehung ist häufig die Ursache beträchtlicher Verluste bei den Schafheerden.

Pferch der Schafe.

Gewöhnlich beginnt man zu Anfang Mai's mit dem Schafpferche. Dieser kann sich auf leichten Böden nützlich erweisen, indem solche außer der Düngung, welche der Pferch hinterläßt, auch noch aus dem Tritte der Thiere Vortheil ziehen, da die Erde hiedurch, wie man zu sagen pflegt, sich sackt und fester wird. Auf Thonböden, welche stets mehr eine Lockerung, als ein Mittel, sie fester zu machen, bedürfen, kann der Pferch im Gegentheil oft mehr Schaden als Nutzen bringen, besonders wenn man denselben bei feuchtem Erdreiche anwendet.

Der Hürdenraum wird im Allgemeinen besser klein als groß gemacht; will man aber nur eine schwache Pferchdüngung geben, so soll man lieber bei der Nacht umschlagen, als dem Hürdenraume eine große Ausdehnung geben. Geschieht letzteres, so wird das Land ungleich gedüngt, da sich die Schafe stets nach einer Seite hin drängen. Im Durchschnitt darf man 1 □Meter auf das Stück rechnen. [1])

Man muß immer jene Felder pferchen, welche zuerst angesäet werden sollen; denn der Dünger, welchen man durch

---

dem alsdann die gebildete Luft durch die Thätigkeit des Magens aufgesaugt wird. Wenn nicht, so werden am zweckmäßigsten dieselben Mittel wie beim Rindviehe angewendet, da bei einem aufmerksamen Schäfer die Zahl der erkrankten Stücke nie so groß wird, daß dieß unmöglich wäre.

1) In Deutschland rechnet man gewöhnlich 10 Quadrat=Fuß auf das Stück, womit Dombasle's Angabe ohngefähr übereintrifft. 1 Quadrat=Meter ist 11,6 Quadrat=Fuß bayr. Maaß.

den Pferch gewinnt, ist von geringer Dauer und wird leicht vom Regen davon geführt. Man muß daher auch immer unmittelbar nach dem Pferchen pflügen, damit die obere, mit befruchtenden Säften geschwängerte Erdschichte untergebracht werde. Ohne diese Vorsicht kann der Regen beträchtliche Verluste zur Folge haben.

Endlich haben mehrere erfahrene Landwirthe, welche die Resultate ihrer Unternehmungen sorgfältig berechnen, gefunden, daß der Pferch überhaupt ansehnliche Düngerverluste mit sich bringe, d. h. daß die Menge Dünger, welche man in derselben Zeit im Stalle von den Schafen erhält, eine größere Feldfläche befruchtet, und zwar überdieß auf eine nachhaltigere Weise, als dieß beim Pferch der Fall ist. Wenn diese Ansicht sich bewährt, wie man Grund hat zu glauben, so ist der Pferch nur mehr als außerordentliches Hülfsmittel bei Strohmangel oder zur Düngung von Feldtheilen anzuwenden, welche sehr entfernt oder so gelegen sind, daß der Transport des Düngers auf dieselben sehr beschwerlich ist. [1])

Der durch den Pferch gewonnene Dünger wirkt gewöhnlich nur auf die unmittelbar folgende Frucht. Eine Ausnahme bildet nur der Fall, wenn auf Thonböden ein sehr starker Hordenschlag gegeben wird, in welchem die Wirkung sich auch auf die zweite Tracht noch erstreckt.

Man kann annehmen, daß mit Schafen von mittlerer Größe bei guter Nahrung eine mittlere Pferchdüngung gegeben wird, wenn für die Nacht auf das Stück ein Raum von 2 □ Meter trifft, so daß also mit einer Heerde von

---

1) Daß von der gleichen Stückzahl im Stalle vermittelst der Einstreu mehr Dünger erzeugt wird, stellt wohl Niemand in Abrede. Dieser Ausfall läßt sich aber leicht decken und so dieser Einwurf beseitigen, wenn man dafür anderem Vieh oder auch den Schafen selbst zu anderer Zeit um so stärker einstreut. Ferner kommt zu bedenken, daß die erfahrensten Landwirthe der Ansicht sind, daß der Pferchdünger, obschon er der in der nämlichen Zeit im Stall zu erwartenden Düngermasse nicht gleichkommt, dennoch mindestens auf die erste Frucht eine weit größere Wirkung äußert, als der im Stall gewonnene. Außer dem Nutzen, welchen der Tritt und auch die Lagerung der Thiere dem Boden bringt, sind wesentliche Vorzüge des Pferchs die geringen Kosten dieser Düngung, die Reinheit, welche die Felder darnach zeigen, die Entbehrlichkeit des Strohes, bei Mangel hieran von großer Wichtigkeit, u. s. f.

500 Stück ein Hectar in der Zeit von 10 Nächten bedüngt wird; hiebei ist angenommen, daß einmal in der Nacht umgeschlagen wird. Eine sehr starke Pferchdüngung erhält man aber bei den angegebenen Verhältnissen, wenn nicht umgeschlagen wird, wenigstens wenn die Thiere gut genährt sind; denn hievon hängt die Stärke natürlich wesentlich ab. [1]) Um das Umschlagen des Pferchs bei der Nacht bequem ausführen zu können, muß man eine so große Zahl von Hordenstücken haben, daß sich daraus zwei aneinanderstoßende Hordenschläge aufstellen lassen, so daß also der Schäfer in der Nacht nichts weiter zu thun hat, als die Heerde von der einen Abtheilung in die andere gehen zu lassen, vermittelst einer Oeffnung, die er herstellt, indem er eines von den Hordenstücken, welche die beiden Abtheilungen trennen, aushebt.

Was den Einfluß des Pferches auf die Gesundheit der Thiere betrifft, so ist gewiß, daß dieselben bei schönem Wetter selbst in sehr warmen Nächten dadurch nicht leiden, im Gegentheile sind sie besser im Pferch als im Stalle. Es muß indeß vermieden werden, sie Stürmen oder heftigen Regen auszusetzen; es müßte denn seyn, daß man sehr rauhe Rassen habe, welche jeder Witterung zu trotzen vermögen. [2])

Bespringen der Kühe.

Die Dauer der Tragezeit der Kühe beträgt gewöhnlich neun Monate und einige Tage; man läßt daher in großen Oeconomien dieselben in der Regel im Monat Mai bespringen, so daß die Kälber im Februar fallen. Man wählt indeß diesen Zeitpunkt nur, weil es gemeiniglich sehr schwer fällt, den säugenden Kühen während des Winters reichliche Nahrung zu verschaffen, so wie auch deßhalb, damit die Zeit der größten Milchergiebigkeit der Kühe gerade in die Zeit

1) Thaer rechnet 1200 Stück auf den preußischen Morgen für ein schwaches, 2400 für ein starkes Behorden. Soll nach Dombasle's Angabe in einer Nacht gepfercht werden, so bedarf man 5000 Stück; dieß trifft aber mit Thaer's Angabe so ziemlich überein, da der Hectar fast vier preußische Morgen ausmacht.

2) Mit den feinwolligen Schafen darf auch in kalten Frühjahrs- und Herbstnächten nicht gepfercht werden. In dieser Beziehung geht man selbst in England, dessen Clima weit milder als das deutsche ist, sehr vorsichtig zu Werke; um so mehr ist dieß daher in Deutschland nöthig.

des höchsten Ertrages der Weiden trifft. Wo die Stallfütterung besteht und reichliche Vorräthe an Wurzelwerk für den Winter vorhanden sind, ist es nicht nachtheilig, ja sogar in gewissen Fällen sehr vortheilhaft, die Kälber etwas früher im Winter oder sogar schon im Herbste fallen zu lassen. Diese letztere Zeit des Kalbens ist besonders dann weit vortheilhafter, wenn die Milch als solche verwerthet werden kann, weil diese oft im Winter höhere Preise behauptet. Eben so verhält es sich, wenn die Milch in Butter umgewandelt wird, welche man frisch verkauft. Bei gutem Futter, das zum Theil aus Wurzelwerk besteht, läßt sich den ganzen Winter hindurch ausgezeichnete Butter erzeugen, die viel theurer als im Sommer verkauft wird. Ferner werden auch die Kälber im Herbst stets viel besser als im Frühjahre bezahlt.

Wenn die Kühe mit dem Stiere auf die Weide gehen, so hat man nicht zu befürchten, daß die Zeit des Rinderns vorübergehe, ohne daß sie besprungen werden; allein bei jenen, welche im Stalle gehalten werden, bedarf es viel mehr Aufmerksamkeit von Seiten der Wärter. Die Zeit des Rinderns erkennt man an Abnahme der Milch, häufigem Brüllen, besonderer Unruhe des Thiers und Anschwellen des Wurfes. Da es nur kurze Zeit, oft weniger als 24 Stunden dauert, so darf man nicht versäumen, den Stier sogleich zuzulassen, sobald man jene Zeichen gewahrt. Das Rindern kehrt gewöhnlich nach Verlauf von ungefähr 20 Tagen wieder; es gibt indeß Kühe, bei denen es weit öfter wiederkehrt, manchmal sogar schon nach acht Tagen; dieß ist aber ein schlechtes Anzeichen, das entweder auf Unfruchtbarkeit oder auf eine Krankheit der Lunge deutet.

Vertilgung des Kornwurms.

Wiederholte Erfahrungen mehrerer Jahre haben mich gelehrt, daß die Art von Kornwurm (Curculio), welche den Weizen angreift, durch Hunger zu Grunde geht, wenn sie sich bei der gewöhnlichen Sommertemperatur unseres Climas eine Zeit lang der Nahrung beraubt findet. Um ein Gebäude gänzlich von diesem Insecte zu reinigen, muß man nicht bloß den Weizen daraus entfernen, sondern auch alle anderen Körner, wovon dasselbe im Nothfalle sich ernähren könnte und, wie ich beobachtet habe, auch wirklich ernährt,

nämlich: Mais, Gerste, Roggen und Buchweizen. Der Zeitraum eines Monats ist mehr als hinreichend, um nach diesem Verfahren alle Kornwürmer zu vertilgen; unerläßlich aber ist es, hiezu eine Jahreszeit mit höherer Temperatur zu wählen; denn wenn die Temperatur unter 20° C. steht, so können die Kornwürmer viel länger leben ohne zu fressen, und wenn sie fast bis auf Null herabfällt, vermögen sie außerordentlich lange Zeit der Nahrung zu entbehren. Da die Weibchen ihre Eier stets nur in Körner legen, woraus die jungen Würmer ihre Nahrung nehmen, so wird man hiedurch die Schüttböden und Speicher reinigen können, vorausgesetzt daß dieß in allen Localitäten zugleich geschieht, weil diese Thiere sich sonst leicht von einer in die andere verbreiten, und daß man alle Spreu bis auf die kleinsten Stückchen von Körnern, die ihnen zur Nahrung dienen könnten, entfernt hat. [1])

---

1) Daß die Anwendung des im Text empfohlenen Mittels gute Dienste leisten könne, soll durchaus nicht widerstritten werden; wenn aber der Verfasser die Ursache derselben vorzüglich in einer Aushungerung der Käfer sucht, so ist dieß ein Irrthum. Das Gefährlichste ist überhaupt die Brut, und deßhalb die Vertilgung dieser oder die Verhinderung der Begattung die Hauptsache. Man nimmt an, daß ein weiblicher Käfer des schwarzen Kornwurms 150 Eier legen und daß aus diesen in zweiter Brut (die Jungen legen selbst noch im nämlichen Sommer Eier) über 6000 Käfer entstehen. Das Legen findet zweimal im Jahre und zwar im April und Juli statt; deßhalb hat ein Dr. Lottinger von Saarburg in Folge einer von der Ackerbaugesellschaft zu Limoges gestellten Preisaufgabe schon im Jahre 1768 vorgeschlagen, in jenen Monaten das Getreide fleißig umzuschaufeln und hiebei neben den großen Haufen auch kleine zu machen; in diese flüchten sich die Käfer in der Hoffnung, da ungestört gelassen zu werden, und sind alsdann leicht mit siedendem Wasser zu tödten. (Vgl. *Rozier* Cours complet d'agriculture, Paris 1801, t III. p. 15 suiv.) Ein ähnliches Mittel gegen den weißen Kornwurm wendet der Kastner Irsa auf der Herrschaft Bisamberg in Oesterreich an; es besteht darin, das Getreide im Monat Mai, da die Kornmotte zum Vorschein kommt, mehrmals unter stetem Umschaufeln tüchtig durchtreten zu lassen, wodurch die Eier zerstört werden. Diese wenig kostspielige Operation läßt Hr. Irsa einige Stunden lang durch 12 Mann fortsetzen und der Erfolg hat sie glänzend bewährt, indem im ersten Jahre nur mehr sehr wenig, in den folgenden gar keine Kornwürmer mehr zu sehen waren. Vgl. den neuen Wirthschaftskalender d. Wien. landw. Gesellschaft, Jahrg. 1843, S. 27 ff., so wie Oken Allgem. Naturgeschichte, Bd. V. Abth. 3, S. 1207 und 1645 ff.

Junius.

Vorwort.

Der Sommerrübsen wird in den Theilen von Deutschland, wo man ihn häufiger baut, auch meist erst um diese Zeit, die Kardendistel dagegen gewöhnlich schon zeitig im Frühjahre ins Samenbeet, der Buchweizen (sammt den Futterkräutern, wo man solche darunter baut) in der Regel im Mai gesäet. Die Wasserrüben, als Brachrüben, säet man in Deutschland gemeiniglich von Mitte Mai's bis in die Mitte des Junius. Das Behacken der Brachfrüchte aller Art, sey es mit der Hand- oder mit der Pferdehacke, bildet mit der Heuernte auf Wiesen und Kleefeldern aller Art auch für den deutschen Landmann die Hauptbeschäftigung im Monat Junius. Das Ausbrechen der Kardendisteln trifft vorzüglich in das Ende dieses und den Anfang des nächsten Monats. Die Vertilgung der Flachsseide wird auch bei uns mit bestem Erfolge in diesem Monate vorgenommen. Endlich fällt auch die Schafschur gewöhnlich in den Anfang und die Sprungzeit (wo die in Deutschland sehr häufige Winterlammung besteht) in das Ende des Junius.

Text.

Saat des Sommerrübsens (Brassica Rapa oleifera *DC.*).

Von allen Sommerölsaaten scheint der Rübsen die späteste Saat zu vertragen. Ich baute auf dasselbe Land zur selben Zeit Leindotter, weißen Senf und Sommerrübsen. Letzterer kam zuerst zur Reife; die beiden andern reiften mit einander um zehn Tage später. In dem Departement der Maas, wo man diese Pflanze in sehr großer Ausdehnung baut, säet man sie gewöhnlich erst in der zweiten Hälfte des

Junius; allein es bedarf sehr thätiger Böden, damit eine so späte Saat noch vor Eintritt der häufigen Herbstregen, welche die Ernte sehr erschweren, zur Reife gelange. Die erste Hälfte des Junius scheint mir die geeignetste Saatzeit für diese Pflanze zu seyn; jedoch ist gewiß, daß man dieselbe so spät, als es die nöthige Rücksicht auf den Boden gestattet, säen soll, weil die Blüthen viel mehr Körner ansetzen, wenn sie sich in einer schon vorgerücktern Jahreszeit entwickeln, wo die Nächte bereits lang und frisch sind.

Leichte, sandige, allein doch frische Böden sagen dem Sommerrübsen am meisten zu; man säet ihn breitwürfig nach zwei- oder dreimaligem Pflügen und nimmt 7—8 Pfd. auf den Hectar. Nach ihm läßt man in der Regel Weizen oder Roggen folgen und gibt hiezu nur eine Furche.

Saat der Wasserrüben (Brassica Rapa esculenta *DC.*).

Die Wasserrüben werden gewöhnlich im Junius gesäet, wenn man sie nicht als zweite Frucht baut, in welchem Falle man sie oft erst im Julius und selbst August säet; letztere sind jedoch nie so ergiebig wie die früher gebauten.

Die Wasserrüben werden, einige einzelne Gegenden ausgenommen, in Frankreich viel weniger häufig als in England, wo man sie Turnips nennt, gebaut. Dieß rührt vorzüglich daher, daß in England, dessen Winter milder als jener der nördlichen Provinzen Frankreichs ist, dieselben in dieser Jahreszeit auf dem Felde auszudauern vermögen, und daß sie auf diesem von den Schafen, die man aus dem gleichen Grunde den ganzen Winter über Tag und Nacht unter freiem Himmel läßt, verzehrt werden können; indeß zerstört auch dort die Kälte nicht selten ganze Ernten. In unserem Clima gewährt in den meisten Verhältnissen die Cultur der Kartoffeln und noch mehr der Runkelrüben entschiedene Vortheile, welche diesen Pflanzen den Vorzug vor den Wasserrüben sichern: es ist nämlich das Gedeihen der ersteren meistentheils gesicherter, so wie deren Aufbewahrung leichter; dagegen haben die Wasserrüben auf sehr leichten, sandigen oder kalkigen Böden, die ihnen besonders zusagen, den Vortheil, daß sie sehr spät gesäet werden können.

Das Feld, welches für die Wasserrüben bestimmt ist, soll, wenn es nicht sehr reich gedüngt ist, durch zwei- oder drei-

malige Bearbeitung mit dem Pfluge oder Extirpator vorbereitet werden. Man säet sie gewöhnlich breitwürfig, im Verhältniß von 6—8 Pfd. auf den Hectar und bringt sie durch die Egge unter, die jedoch den Samen nur oberflächlich mit Erde bedecken darf.

Maschinensaat in Reihen von 24—27″ Abstand und der Gebrauch der Pferdehacke beim Behacken sagen dieser Pflanze vorzüglich zu.

Man baut mehrere Sorten von Wasserrüben; einige hievon wollen, da sie schnellwüchsiger als andere sind, später gesäet werden, im Falle sie zur Ueberwinterung auf dem Felde bestimmt sind, da sie viel leichter durch die Kälte zerstört werden, wenn sie ihr volles Wachsthum erreicht haben, als wenn sie noch in der Periode ihrer Entwicklung stehen.[1])

Saat der Kardendisteln (Dipsacus fullonum).

Die Kardendisteln oder Weberkarden, welche im September versetzt werden sollen, müssen im Junius auf ein Gartenbeet oder sonst ein sehr reiches und wohlvorbereitetes Land gesäet werden; diese Culturmethode ist der Saat aufs freie Feld weit vorzuziehen. Bei Gewächsen, welche wie die Kardendisteln einen reichen Boden verlangen, ist es eine wahre Verschwendung, ihnen das Feld zwei Jahre zu überlassen, da man auf solchem Boden leicht alljährlich eine reiche Ernte, oft selbst zwei ziehen kann. Die Kosten der Versetzung sind ganz unbedeutend im Vergleich mit diesem Verluste und werden schon durch die größere Leichtigkeit, mit der man die Pflanze im Samenbeete rein erhalten kann, reichlich bezahlt,

---

1) Schwerz (pract. Ackerbau II. 541) sagt ebenfalls: „daß hauptsächlich die später gesäeten Rüben die Winter besser übertragen, weßhalb die Engländer ihre im Herbst zu fütternden Rüben im halben Junius, die zur Winterweide bestimmten aber um einen ganzen Monat später säen. Noch besser widerstehen der Kälte die Stoppelrüben oder die in der ersten Hälfte des Augusts gesäeten. Die Ursache davon mag wohl in einer geringeren Ueberladung von Säften, vielleicht auch in dem thätigern Lebensprincip der mehr jugendlichen Pflanze liegen. Auch zur Aufbewahrung zu Hause sind sie weit besser als die erstern geeignet.“ Siehe oben die erste Anmerkung zu dem Artikel „Saat von Kopfkohl und Rotabagen ins Samenbeet“ im Monat März, S. 51. In Deutschland ist es neuerlich mit verschiedenem Erfolge versucht worden, spät gebaute Kartoffeln im Freien zu überwintern.

während man bei der unmittelbaren Saat aufs Feld im ersten Jahre eine große Ackerfläche zu jäten hat.

Zieht man Pflanzen im Samenbeete, so jätet man sie auf das sorgfältigste und verzieht dieselben dabei auf ohngefähr 3″ Abstand, um große Setzlinge zu bekommen. Die Erde im Samenbeete muß so lange vollständig rein gehalten werden, bis sie von den Blättern der Pflanzen überdeckt ist.

Saat des Buchweizens (Polygonum Fagopyrum).

Der Buchweizen ist eine vorzügliche Frucht für arme, bergige und rauhe Lagen; leichte Böden sagen ihm besonders zu, auf Thonböden gedeiht er schlecht. In einigen wenig fruchtbaren Gegenden bildet er die Hauptfrucht; er gewährt aber Vortheile, die auch auf besserem Boden zu seinem Anbaue bestimmen können. Sein Korn hat eben so viel Werth zur Fütterung und Mastung der Schweine, als die Gerste; für Pferde ist er nahrhafter als Haber. In der Blüthe gemäht gibt er ein sehr gutes Futter; in dieser Beziehung ist diese Pflanze sehr schätzbar, da sie vermöge der Schnelligkeit ihres Wachsthums sich wohl dazu eignet, andere Futterpflanzen, welche mißriethen, zu ersetzen. Sehr wohl eignet sich auch der Buchweizen zur Gründüngung und wird hiezu eingepflügt, wenn er in voller Blüthe steht. Ueberdieß schickt er sich sehr gut in die Fruchtwechselwirthschaft, weil er sowohl vermöge der Zeit seiner Saat, als vermöge der Vorbereitung des Bodens, welche dieser vorhergeht, die Hackfrüchte ersetzen kann, und weil er sich beliebig nach und vor jeder anderen Frucht einschalten läßt.

Der Buchweizen ist außerordentlich empfindlich gegen die Kälte; der geringste Frost zerstört ihn; man soll ihn daher nicht vor dem 15. Mai säen. Am häufigsten säet man ihn im Junius, manchmal sogar erst zu Anfang Julius. Will man ihn grün abmähen oder einpflügen, so kann man ihn noch später säen. In der Regel reichen 2½ — 3 Monate von der Saatzeit an hin, sein Korn zur Reife zu bringen. Man kann ihn daher leicht als Nachfrucht anbauen, etwa nach Roggen, Raps, Wicken u. s. f., selbst nach Weizen, wenn man ihn zur Grünfütterung oder zum Unterackern bestimmt hat; dieß ist die passendste Stellung, die man ihm auf guten Böden anweisen kann. Jedoch darf niemals ver-

gessen werden, daß der Buchweizen ein sehr wohl gelockertes Land begehrt; sind drei bis vier Furchen nöthig, um diesen Zustand herzustellen, so darf man sie nicht sparen.

Wenige Früchte vertragen so wenig eine zu dichte Saat als der Buchweizen; man darf daher nicht mehr als einen Hectoliter Samen auf den Hectar ausstreuen, wenn er zu Futter gemäht oder als Dünger untergepflügt werden soll; wenn man ihn aber zur Sommerreife bestimmt hat, so ist gut, ihn noch dünner zu säen. In mehreren Gegenden, wo man sich gut auf die Buchweizencultur versteht, nimmt man nur 25 Liter Samen auf den Hectar. – Der Buchweizen verlangt seichte Bedeckung mit Erde.

Man hat eine Abart, welche gegen die Kälte weniger empfindlich ist, deren Korn jedoch geringern Werth besitzt; dieß ist der tartarische Buchweizen.

Saat der künstlichen Futterkräuter unter Buchweizen.

Der Klee, die Luzerne, die Esparsette und wahrscheinlich auch die übrigen zum künstlichen Futterbau benützten Pflanzen gedeihen vollkommen gut unter Buchweizen, vielleicht besser als unter jeder anderen Ueberfrucht. Dieser Grund dürfte hinreichen, selbst auf guten Böden zum Anbaue dieser Pflanze zu bestimmen, vorausgesetzt daß sie leicht sind. Wem viel am Gedeihen einer Klee- oder Luzernesaat gelegen ist, kann nichts Besseres thun, als dieselbe unter Buchweizen zu bauen. Ist jedoch der Boden sehr reich oder der Jahrgang sehr feucht, so kann der Buchweizen sich lagern und die darunter gebaute Pflanze zu Grunde richten, wenn man nicht eilt, ihn abzumähen.

Behacken der Kartoffeln und anderer Brachfrüchte.[1])

In einer Wirthschaft, wo man sich mit der Cultur der Brach- oder Hackfrüchte befaßt, bildet in diesem Monate das Schäufeln und Häufeln das Hauptgeschäft. Der Junius ist überhaupt von allen Monaten des Jahres derjenige, in

---

1) In diesem Artikel, welcher die den Brachfrüchten während des Wachsthumes zuzuwendende Pflege darstellen soll, wäre ein genaueres Eingehen in die deßfallsigen Culturverhältnisse mehrerer einzelnen Pflanzen sehr zu wünschen; im nächsten Monate wird dieser Gegenstand nur mit einigen Zeilen abgethan. Besonders das Häufeln hat eine sehr geringe Berücksichtigung gefunden.

welchem man sich am besten von den Vortheilen der Reihensaat und der Anwendung der Pferdehacke überzeugen kann, wenn man sieht, wie leicht sich hiebei das Behacken oft wiederholen und auf die wohlfeilste Weise schnell ausführen läßt.

Manche fürchten, auf Böden, welche häufig durch Trockenheit leiden, den Pflanzen durch Lockerung der Oberfläche des Bodens zu schaden, indem dadurch die Verdunstung der Feuchtigkeit befördert wird; dieß ist jedoch ein großer Irrthum; im Gegentheile leiden die Pflanzen nie so viel durch die Trockenheit, als wenn die Oberfläche des Bodens zusammengeschlagen oder verhärtet ist und eine Kruste bildet, welche alle Einwirkung der Luft aufhebt. Wenn aber diese Kruste gebrochen und gelockert wird, so macht der Einfluß des Thaues sich bis zu den Wurzeln der Pflanzen hinab bemerkbar und genügt fast immer, um die Vegetation zu erhalten. Ein leichter Regen, dessen Wirkung sich auf einem verhärteten Boden kaum bemerkbar macht, dringt im Gegentheile oft auf mehrere Zoll Tiefe ein, wenn er eine lockere Oberfläche findet. Ich empfehle denen, welche an der Wahrheit des oben Gesagten zweifeln, hierüber auf zwei benachbarten Feldern einen vergleichenden Versuch anzustellen, und bin fest überzeugt, daß ihnen hiedurch aller Zweifel benommen wird. Aus diesem Grunde gedeihen Hackfrüchte oft sehr gut auf Böden, auf welchen andere Pflanzen, die nicht behackt werden, wegen Trockenheit zu Grunde gehen. Auf Thon- und Kreideböden darf man mit dem Brechen dieser Kruste nicht warten, bis sie dicht und hart geworden ist. Hat man die Oberfläche auf diese Weise erhärten lassen, so kann man den Boden nur nach und nach durch mehrmalige Bearbeitung wieder tiefer auflockern, was weit mehr Zeit und Mühe kostet, allein geschehen muß. Man soll immer trachten, den Boden auf 3—4 Zoll zu lockern. [1])

Die Kartoffeln werden im Laufe dieses Monats fast immer eines zweimaligen Behackens bedürfen; in der Regel wird in demselben auch das Häufeln vorgenommen, was bei den in Reihen gebauten Pflanzen durch einen Pflug mit zwei Streichbrettern in einem Grade von Vollkommenheit aus-

1) Vergl. die zweite Anmerkung zu dem Artikel „von der Pferdehacke" in der zweiten Abtheilung.



geführt wird, der sich bei der Arbeit mit der Handhane nicht erreichen läßt; eben so in einer sehr großen Schnelligkeit, da man mit einem solchen Pfluge im Tage zu 9 Arbeitsstunden ungefähr 1½ Hectar Kartoffeln anhäufeln kann. Die Kartoffeln müssen vor dem Häufeln immer wenigstens einmal sehr tief geschäufelt worden seyn; weit besser ist jedoch, dieß zweimal zu thun. Im Allgemeinen ist es Zeit, zum Häufeln zu schreiten, wenn die Wurzeln sich ausbreiten, um die Knollen zu bilden. Wartet man, bis diese sich gebildet haben, so wird man besonders bei manchen Abarten, wo die Knollen sich ziemlich weit vom Stocke und in geringer Tiefe bilden, viele durch das Häufeln zerstören; dagegen gibt es andere Abarten, welche die Knollen tiefer ansetzen; bei noch andern finden sie sich, wie in einem Neste, um das Ende der Pflanzen zusammengedrängt. Bei solchen kann man das Häufeln weiter hinausschieben; allein im Allgemeinen ist es nützlich, dieß Geschäft bei allen Abarten so bald als möglich vorzunehmen, d. h. zu einer Zeit, wo das Kraut bereits hoch genug ist, um beim Häufeln nicht ganz mit Erde überdeckt zu werden. Uebrigens muß ich sagen, daß durch Beobachtungen, welche ich neuerlich gemacht und durch mehrere Jahre fortgesetzt habe, die Ansicht, welche ich mir früher nach den Grundsätzen der vorzüglichsten Landwirthe über den Nutzen des Häufelns bei der Kartoffelcultur gebildet hatte, ganz und gar geändert wurde. Ich habe bei meinen vergleichenden Versuchen jederzeit gefunden, daß das Häufeln allerdings das Wachsthum des Krauts augenscheinlich begünstigt, und daß dieses bei gehäufelten Kartoffeln immer kräftiger und lebhafter grün ist, als bei nicht gehäufelten, daß dagegen der Knollenertrag hiedurch vermindert wird. Gegenwärtig habe ich das Häufeln bei meiner Kartoffelcultur gänzlich aufgegeben. Ich wage nicht zu behaupten, daß das Resultat auf allen Bodenarten dasselbe sein werde; allein ich weiß, daß mehrere andere Landwirthe seit einigen Jahren dieselben Wahrnehmungen gemacht haben. In Roville war die Ertragsverschiedenheit manchmal um mehr als ein Viertel zu Gunsten der bloß geschäufelten Kartoffeln im Gegensatz zu den gehäufelten. Trockene und nasse Jahrgänge gaben gleiche Resultate; doch war der Unterschied auf reichem Boden größer,

als auf armem. Ein unbestrittener Vortheil ist jedoch, daß die Quecken hiedurch leichter und vollständiger zerstört werden.[1])

In Flandern und in der Rheinpfalz ist es sehr stark üblich, die Kartoffeln im Junius unmittelbar vor dem Häufeln mit Gülle zu begießen; man nimmt auf den Hectar 25—50 Fässer zu 6 Hectoliter und verbreitet sie über die Oberfläche des Bodens eben so, wie es auf Wiesen geschieht. Das Häufeln, welches nachher Statt hat, häuft daher um den Stock der Pflanzen eine mit Gülle durchdrungene Erde, was ihren Wachsthum außerordentlich befördert, und man erhält so sehr beträchtliche Ernten.

Alle andern Früchte, welche man, anstatt Brache zu halten, baut und daher Brach- oder auch Hackfrüchte nennt, z. B. die Runkelrüben, Rotabagen, der Mais, die Bohnen u. s. f., müssen vollkommen rein von Unkraut gehalten werden, sowohl in diesem als im nächsten Monate, und überhaupt bis sie den Boden ganz mit ihren Blättern bedecken, so daß sie das Unkraut, welches noch hervorkommt, ersticken. Wenn man hierauf nicht besondere Sorgfalt wendet, so verliert man einen der Hauptvortheile ihrer Cultur, welcher darin besteht, daß sie das Land für die folgenden Früchte reinigen, ohne daß die Kosten hievon einen beträchtlichen Theil der Jahresrente wegnehmen.

Für diejenigen, welche den Gebrauch der Pferdehacke erst in ihren Feldbau aufnehmen wollen, mag bemerkt werden, daß nichts wichtiger ist, als für jedes Behacken, vorzüglich aber für das erste, den Zeitpunkt zu wählen, da die Unkräuter aufgelaufen sind, ohne jedoch bereits sehr herangewachsen zu sein. Wenn man so lange zuwartet, bis sie bereits starke Wurzeln haben, so wird das Instrument in seinem Gange sehr aufgehalten, und die Arbeit ist viel schwie-

---

1) Pabst sagt (i. d. Zeitschrift f. d. landw. Verein des Großh. Hessen, Jahrg. 1838, Nro. 44) mit Bezugnahme auf diese Angaben des Verfassers, daß er auf seinen Reisen in Belgien ebenfalls bemerkt habe, daß die Kartoffeln dort auch bloß behackt und nicht behäufelt werden. Darnach fährt er fort: „Ich ließ, um einen Versuch hierin zu machen, die Hälfte eines Kartoffelfeldes bloß zweimal behacken, die andere Hälfte aber das zweite Mal häufeln. Das Kraut der Behäufelten war augenfällig stärker, als das der Nichtbehäufelten; beim Ertrag an Knollen erwies sich aber kein Unterschied."

riger und minder vollkommen. Für einen aufmerksamen und sorgfältigen Landwirth ist es indeß jederzeit leicht, diesen Zeitpunkt zu treffen, und man erhält alsdann eine vortreffliche Arbeit von der Pferdehacke. Lediglich Versäumnisse in dieser Beziehung sind die Ursache, daß einige Personen mit der Anwendung dieses Instrumentes nicht zufrieden waren.

Ausbrechen der Kardendisteln.

Wenn die im Herbste verpflanzten Kardendisteln fünf oder sechs Köpfe zeigen, so ist es gut, den des Hauptstammes abzubrechen, welcher gewöhnlich eine bedeutendere Größe als die übrigen erlangt; die anderen werden alsdann schöner und von gleicherer Qualität. Später, wenn die Zahl der Köpfe, welche man an jedem Stocke erhalten will, sich entwickelt hat, so werden alle, welche sich noch zeigen, ausgebrochen. Jene Zahl hängt ab von dem Zwecke, den man sich dabei vorsetzt, von der Beschaffenheit des Bodens und der Entfernung der Stöcke. Für den Gebrauch der Strumpfwirker muß man große Köpfe zu erhalten suchen, welche gewöhnlich gut bezahlt werden; allein zum Rauhen der Tücher haben mittlere Köpfe fast denselben Werth wie große. Je weniger Köpfe man an jedem Stocke läßt, desto größer werden sie. Auf einem Thonboden, der indeß wohlgelockert und außerordentlich reich war, erhielt ich auf tausend Quadratfuß 10,000 Köpfe, welche alle sehr schön und mehr als zur Hälfte für die Strumpfwirker geeignet waren; die Pflanzen standen auf 18 Zoll im Quadrat von einander. Auf weniger reichem Boden, oder wenn die Pflanzen näher beisammen stehen, darf man nur 4 — 6 Köpfe an jedem Stocke lassen.

Vierzehn Tage oder drei Wochen nach dem ersten Ausbrechen ist es in der Regel nöthig, das Geschäft zu wiederholen und die Köpfe, welche nachgetrieben haben, auszuschneiden.

Heuernte.

Gegen Ende dieses Monats werden gewöhnlich die Wiesen gemäht. Bei jenen Wiesen, welche nach dem ersten Schnitte der Brachweide unterliegen, ist man allgemein geneigt, die Heuwerbung spät vorzunehmen, und glaubt hiedurch an der Quantität zu gewinnen; allein der Verlust,

den man hiedurch an der Qualität des Heues erleidet, ist weit höher anzuschlagen. Es ist Zeit, eine Wiese zu mähen, wenn die Pflanzen, welche den Hauptbestand bilden und das beste Futter liefern, in volle Blüthe treten. Wenn sie diese Entwicklungsperiode einmal erreicht haben, so bewirken einige Tage Verzögerung einen sehr bedeutenden Unterschied in der Qualität des Futters; denn jede Pflanze, welche ihren Samen zur Reife gebracht hat, liefert nur ein hartes, wenig schmackhaftes und wenig nahrhaftes Heu. Die meisten Wiesenpflanzen, besonders die besten Gräser, gehen mit einer außerordentlichen Schnelligkeit von der Blüthe zur Samenreife über.

Auf die Arbeit der Mäher muß man besondere Aufmerksamkeit richten, daß sie das Gras so nahe als möglich am Boden abmähen. Ein Zoll mehr Länge nach Unten erhöht den Heuertrag weit mehr, als mehrere Zoll nach Oben, weil das Gras unten weit dichter steht. Aus demselben Grunde erleidet man beträchtliche Verluste bei dem Mähen jener Wiesen, deren Boden nicht ganz eben ist, oder auf denen man versäumt hat, die Maulwurfs- und Ameisenhaufen auszustreuen, oder wo man Steine gelassen hat.

Die Heuernte verlangt eine große Zahl von Händen. Man rechnet gemeiniglich, daß vier Weiber auf einen Mäher nöthig sind, so daß also, wenn man 6 Mäher anstellt, zu den übrigen Geschäften der Heuwerbung wenigstens 24 Weibspersonen vorhanden seyn müssen, wobei jene Arbeiter noch nicht eingerechnet sind, welche das Abladen auf die Speicher zu besorgen haben, zu welcher Arbeit sich Männer, und zwar kräftige Männer, besser als Weiber eignen. Hier wäre die Ersparung einiger Taglöhner sehr übel angewendet; man muß bei diesem Geschäfte gewissermaßen einen Ueberfluß an Arbeitern haben; denn es ereignet sich sehr oft, daß in Sommern, wo die Witterung nicht vollkommen schön ist, das Heil der Ernte oder wenigstens die gute Qualität des geernteten Heues von der Schnelligkeit abhängt, mit welcher die verschiedenen Arbeiten geschehen, sey es nun das Ausbreiten und Wenden des Heues, wenn die Sonne sich zeigt, oder das Zusammenbringen auf Haufen, wenn Regen droht. Von besonderer Wichtigkeit ist, daß das Heu bei der Einfuhr hinreichend trocken sey; indessen ist auch daran sehr viel gelegen, daß es nicht zu sehr ausgedörrt sey. Wenn voll-

kommen trockenes Heu einige Stunden heftiger Sonnenhitze ausgesetzt ist, so verliert es einen großen Theil seines Wohlgeruches und seiner sonstigen guten Eigenschaften. [1])

Ist das Gras noch grün, so zu sagen noch lebendig, so entführen ihm die Regen keinen Saft und fügen ihm wenig Schaden zu; es kann während einiger Tage in Schwaden liegen, wenn man nur die Schwaden wendet, jedoch ohne sie auszustreuen, sobald man gewahr wird, daß das untere gelb wird; dieß ist das beste, was man bei regnerischem Wetter thun kann.

Wenn die Schwaden ausgestreut worden sind und das Gras schon etwas getrocknet ist, so muß man die größte Sorgfalt darauf wenden, daß es ein heftiger Regenguß oder der Thau der Nacht nicht anders als in Haufen treffe. Im ganzen Verlaufe der Heubereitung darf kein Theil des Grases oder Heues in den verschiedenen Graden seiner Trocknung die Nacht über auf dem Boden ausgebreitet liegen bleiben; eben so soll man sorgfältig zu vermeiden suchen, daß das Heu in diesem Zustande von einem Regengusse getroffen werde. Anfangs werden die Haufen sehr klein gemacht; je weiter aber die Trocknung voranschreitet, desto mehr werden sie vergrößert. So oft bei schlechtem Wetter ein schöner Zwischenraum einfällt, werden die kleinen wie die großen Haufen ausgestreut. Das Heu wird auch häufig gewendet, um es am Abend, oder wenn Regen droht, schnell auf Haufen setzen zu können.

Wird in der beschriebenen Weise mit Umsicht und Thätigkeit verfahren, so darf der Landwirth versichert seyn, daß,

---

1) Derselben Ansicht sind auch die Engländer, wie v. Weckherlin (engl. Landw. S. 95) erzählt; dagegen besteht ein Hauptfehler der gewöhnlichen Heubereitung in Deutschland in zu großer Ausdörrung des Heus durch die Sonne und muß nach möglichst schneller Luftrocknuug hingearbeitet werden. Aus diesem Gesichtspunkte ist auch das so häufige Verfahren, die Schwaden nach der Mahd sogleich auszustreuen, als ein Fehler anzusehen, und es wäre viel zweckmäßiger, dieselben etwa 6 Stunden liegen zu lassen und dann erst zu streuen. Durch die hiebei entstehende schwache Gährungswärme wird ein großer Theil der Feuchtigkeit verdünstet und die Trocknung des Heues wesentlich beschleunigt. Ein weiterer Grund der bekannten vorzüglichen Qualität des englischen Heues liegt in der guten Aufbewahrung desselben in den später zu besprechenden Feimen.

wenn in manchen Sommern, in denen die Heubereitung durch anhaltenden Regen besonders erschwert ist, sein Heu nicht gerade die beste Qualität zeigt, er doch niemals verdorbenes erhalten wird. Sein Heu ist vielleicht von minder schönem Ansehen, allein es wird wenig verloren haben hinsichtlich der nährenden Kraft für das Vieh.

Wenn die Witterung anhaltend schön ist, so geht das Ganze so zu sagen von selbst; dann ist aber vor allem eine große Zahl von Arbeitern nöthig, um das Heu jederzeit schnell zu wenden, sobald es oben einen gewissen Grad von Trockene erreicht hat, oder um es in Haufen zu setzen, sobald es völlig trocken ist.

Bei allen diesen Arbeiten darf sich der Landwirth nur sehr selten auf den Fleiß und die Sorgfalt seiner Dienstboten verlassen, und wie bei so vielen andern Geschäften der Landwirthschaft kann auch hier nichts das Auge des Herrn ersetzen.

Die Heueinfuhr ist bei etwas beträchtlichem Wiesenbesitze vielleicht von allen ländlichen Arbeiten diejenige, welche die meiste Anstrengung sowohl von Menschen als von Thieren erfordert. Wenn man sich vierspänniger Wagen bedient, so wird die Arbeit am meisten gefördert, wenn man 6 Pferde für 3 Wagen anwendet. Der eine von diesen wird auf der Wiese geladen und ist mit zwei Pferden bespannt, die ihn fortführen, so oft ein Haufen Heu aufgeladen ist; der andere, unbespannt, wird im Wirthschaftshofe abgeladen; der dritte ist mit 4 Pferden unterwegs; sobald dieser letztere auf der Wiese ankömmt, nimmt man zwei von diesen Pferden, spannt sie vor jene, die sich an dem Wagen befinden, der nunmehr geladen seyn muß und sogleich fortgeführt wird. Die Zeit des Aufladens bildet für zwei Pferde eine Zeit der Ruhe, wobei man Sorge zu tragen hat, daß hiebei gewechselt wird, und so diese Ruhe im Laufe des Tages allen Pferden zu Gute kommt.

Durch den Gebrauch einspänniger Wagen läßt sich nach langer Erfahrung dieß Geschäft noch mehr beschleunigen; allein es wird hiebei eine große Menge von Wagen erfordert. Auf 4 Pferde bedarf man, wenn das Geschäft ununterbrochen fortgehen soll, 6—7 Wagen; sobald ein geladener Wagen im Wirthschaftshofe ankommt, wird das Pferd aus- und an einem leeren Wagen angespannt, um nach der

Wiese zurückzukehren. Seit 20 Jahren, in denen ich dieses Verfahren ausschließend befolgt habe, befestigt sich bei mir die Ueberzeugung täglich mehr, daß es für alle Arbeiten einer ländlichen Wirthschaft das Mittel darbietet, von den Pferden die größtmögliche Arbeitsleistung zu erhalten. Nimmt man eine mittlere Entfernung der Grundstücke vom Wirthschaftshofe von einer Viertelstunde an, d. h. braucht man für das Hin- wie für das Zurückfahren 15—20 Minuten, so kann man sehr leicht im Tage von 10 Arbeitsstunden mit 5 Pferden 400 Zentner Heu oder 5000 Garben Getreide einführen, von welch letzteren 80—100 eine Wagenladung bilden. Um dieselbe Arbeit mit vierspännigen Wagen zu leisten, müßte man wenigstens 3 Gespanne anwenden.

Während dieser Tage müssen Menschen und Pferde ihr Mittagsmahl im Freien verzehren; denn es handelt sich in denselben nicht darum, zu tafeln, sondern die Aufgabe ist, das Heu hereinzubringen. Wenn die Arbeit mit Umsicht eingerichtet wird, so kann in einem Tage viel geschehen. Es ist indeß bei der Heuernte Thätigkeit allein noch nicht genügend, sondern vor allem die größte Aufmerksamkeit darauf zu verwenden, daß die Arbeiter, deren man sich bedient, auf die zweckmäßigste Weise vertheilt werden. Die Zahl der Personen, welche aufladen, abladen, das Heu wenden, dasselbe in große Haufen zusammenbringen, das Gespann, alles muß wohl im Verhältniß zu einander stehen, so daß immer alles beschäftigt und niemand müßig ist, deßgleichen keine Arbeit die andere aufhält. Wenn man aber die Art und Weise näher prüft, wie dieses Geschäft der Heuwerbung in den meisten Oeconomien vollführt wird, so findet man gewiß nur sehr selten diese Ordnung, die allein Schnelligkeit in der Ausführung und Ersparung in der Handarbeit möglich macht.

Die Aufbewahrung des Heues geschieht in manchen Ländern in großen Haufen, in sogenannten Feimen, die dem freien Zutritte der Luft ausgesetzt sind; in anderen bringt man es auf Speicher, welche in der Regel über den Stallungen sich befinden. Erstere Methode gewährt wesentliche Vortheile; nicht allein erheischt sie viel weniger Auslagen auf Baulichkeiten, sondern es hält sich auch das Heu weit besser und länger in jenen Haufen, wenn sie wohl aufgerichtet

sind, als in gedeckten Gebäuden. In den Ländern, wo die beiden Methoden üblich sind, unterscheidet man das Feimenheu durch den Geruch von jenem, welches in gedeckten Räumen aufbewahrt wurde; das erstere wird auf dem Markt immer etwas theurer bezahlt. Indeß darf man sich nicht verhehlen, daß die Errichtung der Feimen mehr Arbeit erfordert und in regnerischen Sommern oft in Verlegenheit bringt, indem das Heu gegen den Regen erst dann geschützt ist, wenn der Feimen vollendet ist, und daß man während der Errichtung nicht immer vor Ueberraschung durch Regen gesichert ist.[1])

Die Feimen sind entweder rund oder quadratisch oder von der Gestalt eines Rechtecks, wovon die eine der schmalen Seiten nach jener Gegend gerichtet ist, woher der Regen gewöhnlich kommt. Was ich hier über die Art der Errichtung der Feimen sagen könnte, würde nicht hinreichen, den Leser in den Stand zu setzen, einen solchen zweckmäßig zu errichten. Wer die Aufbewahrung in Feimen einführen will, kann nichts Besseres thun, als sich aus jenen Ländern, wo dieselbe üblich ist, einen in Errichtung derselben wohlgeübten Mann kommen zu lassen.

Hinsichtlich der Aufbewahrung des Heues, dieselbe mag in Feimen oder auf Böden stattfinden, ist von besonderer Wichtigkeit, die ganze Masse gleichmäßig zu schichten und zu belasten. Oft läßt man dieß Geschäft von Kindern verrichten, die dasselbe sehr schlecht ausführen; dieses sollte aber im Gegentheile nur sehr sorgfältigen Arbeitern anvertraut werden. Das Heu macht jederzeit im Stock eine mehr oder minder starke Gährung durch, welche für seine Qualität sehr nützlich ist, aber sehr ungleich von Statten geht, wenn es stellenweise dichter oder lockerer über einander geschichtet wird. Wenn das Heu nicht sehr trocken ist, so wird stets Verschimmelung, Fäulniß oder selbst Entzündung eintreten, entweder an der Oberfläche, die auf den Speichern gewöhnlich schlecht aufgesetzt wird, oder an jenen Stellen, welche nicht dicht genug geschichtet werden und den

1) Gegen Benachtheiligung des Heues während der Errichtung der Feimen schützen sich die Engländer, nach v. Weckherlin a. a. O. S. 96, durch Aufspannung von Segeltüchern über denselben.

Zutritt der Luft gestatten. Wenn dagegen die ganze Masse gleichförmig geschichtet ist, besonders aber, wenn man zugleich Sorge getragen hat, dieselbe oben mit Stroh zu überdecken und die Fensterläden zu schließen, daß die Luft nicht durchziehen kann, so mag das Heu sich immerhin erwärmen und schwitzen; es wird bald wieder trocknen. Vielleicht wird das Heu sich braun färben, wenn es etwas zu feucht eingebracht wurde; allein an seiner Qualität wird es hiedurch nichts verlieren. Ein Verschimmeln aber oder eine Entzündung sind nicht zu befürchten, wenn die Luft nicht in die Masse eindringen kann, es müßte nur der Fall seyn, daß das Heu in einem solchen Zustande von Feuchtigkeit eingebracht worden wäre, daß die starke Wärme, welche sich in demselben entwickelt, nicht hinreicht, um deren Verdünstung zu bewirken.

Ehemals glaubte man, daß es nützlich sey, im Heu einen Luftzug herzustellen, wie durch Unterlage von Reisig oder durch eine Art von Kaminen, die man eigens zu diesem Behufe anbrachte; indeß jetzt hat man in den Ländern, wo die sorgfältigste und zweckmäßigste Aufbewahrung des Heues stattfindet, wie in Belgien, der Rheinpfalz, Hannover und ganz Norddeutschland, längst erkannt, daß dieses Verfahren auf falschen Grundsätzen beruhe; deßhalb sorgt man jetzt dafür, das Eindringen der Luft in die Feimen möglichst abzuhalten, indem man das außen liegende Heu sehr fest schichtet; aus gleichem Grunde zieht man die Strohdächer, welche den Feimen unmittelbar bedecken, den beweglichen vor, die einen Zwischenraum unter sich lassen. In Hinsicht des Heues, welches auf Speichern aufbewahrt wird, befolgt man Maßregeln, welche aus denselben Grundsätzen abgeleitet sind. [1])

1) Darüber, daß man den Zutritt der Luft in das Innere des Heues durch festes Laden abhalten solle, kann kein Zweifel mehr bestehen, da dieß die Erfahrung längst als vortheilhaft erwiesen hat; ob aber der Luftzug die Seiten und die Oberfläche des aufgesetzten Heues nicht bestreichen dürfe, oder ob man, um dieß zu verhindern, z. B. die Bodenfenster schließen solle, ist eine andere Frage, hinsichtlich welcher der Verfasser sich im Irrthume befinden dürfte. Wenn der Zutritt der Luft an den Seitenflächen des aufgesetzten Heues wirklich nachtheilig wäre, so könnte die Aufbewahrung in Feimen nie günstige Resultate geben. Dadurch aber, daß der Verfasser diese Aufbewahrungsweise so sehr lobt, wie sie dieß erfahrungsmäßig auch verdient, widerlegt er sich selbst.

In mehreren Gegenden der oben genannten Länder bereitet man häufig das sogenannte braune Heu. Hiebei wird das Heu, ehe es noch vollkommen ausgetrocknet ist, in sehr fest geschichtete Haufen gesetzt; in diesen erwärmt es sich bald bedeutend, der ganze Haufen fängt an zu schwitzen und setzt sich zusammen, so daß er einen weit kleineren Raum einnimmt. Hierauf erfolgt die Trocknung bald und das Heu stellt sich zuletzt als eine braune, harte, torfähnliche Masse dar, wovon man ohne Hülfe eines Messers, eines gut schneidenden Spatens oder einer Axt nichts wegnehmen kann. Nach der Meinung sehr vieler Landwirthe ist dieses braune Heu den Thieren gedeihlicher, als das grüne; allgemein aber stimmt man darin überein, daß es zur Ochsenmast sich besser eigne.

Wenn man auch nicht gerade so weit gehen will, wie bei dem zuletzt geschilderten Verfahren, dessen Nachahmung immerhin bei Personen, die darin keine Uebung haben, bedenklich erscheint, so ist gewiß, daß die Gährung dem Heu jederzeit Nutzen bringt; sie tritt, wie schon erwähnt, in jedem frischen Heue in höherem oder geringerem Grade ein, nur den Fall ausgenommen, wenn das Heu außerordentlich trocken ist, denn keine Gährung kann ohne etwas Feuchtigkeit vor sich gehen; allein alsdann ist das Futter auch von geringerem Werthe.

Die Kunst, die Gährung des Heues zu reguliren, ist ein wichtiger Theil der Kenntnisse, welche ein Landwirth besitzen muß; die vorzüglichsten Regeln über diese Kunst beschränken sich darauf, das Heu in dem Zustande von Trockenheit einzubringen, welcher nöthig ist, um den erwünschten

---

Die im Text erwähnte Unterlage, welche den Feimen oft gegeben wird, hat übrigens vorzüglich die Bestimmung, die vom Boden aufsteigende Feuchtigkeit abzuhalten. Eine Abbildung davon ist in Low der ausübende Landwirth, übersetzt von Jacobi, Leipzig 1839, Taf. 6 mitgetheilt. Die Dunstkamine sind besonders deßhalb nachtheilig, weil die an denselben sich absetzende Feuchtigkeit das ringsum befindliche Heu sehr bald in Fäulniß und Schimmelung versetzt, welcher Mißstand ziemlich schnell weiter fortschreitet. Hinsichtlich der Verbreitung der Aufbewahrung durch Feimen in Deutschland ist der Verfasser gleichfalls im Irrthume, in welchen er vielleicht durch die ausführliche Behandlung dieses Gegenstandes in Thaer's rationeller Landwirthschaft geführt wurde.

Grad der Gährung herbeizuführen, das Heu in allen seinen Theilen gleichförmig aufzuschichten und jedenfalls den Zutritt der Luft so viel als möglich abzuhalten.

Die Grundsätze, welche ich hier ausgesprochen habe, sind sehr verschieden von denen, nach welchen fast alle französischen Landwirthe bei der Heuernte verfahren; allein ich stelle sie mit Vertrauen hier auf, weil eine lange Erfahrung mich ihre Richtigkeit gelehrt hat.

Heuwerbung bei Klee, Luzerne, Wicken u. s. f.

Diese Gewächse werden, falls sie zu Dürrfutter bestimmt sind, am schicklichsten gemäht, wenn der größte Theil der Blüthen aufgebrochen ist. Mäht man sie früher, so verliert man an der Quantität und die Trocknung ist sehr erschwert; wartet man länger zu, so werden die Stengel sehr hart und das Futter hat einen geringern Werth. Bei Wicken kann man indeß, wenn ihr Heu zur Ernährung von Pferden bestimmt ist, mit dem Mähen zuwarten, bis sich ein Theil der Schoten gebildet hat.[1] Wenn aber diese Pflanze sich lagert, was auf fruchtbaren Böden und in nassen Jahren häufig geschieht, so darf man das Mähen nicht verschieben, weil der Regen sie bald unten faulen macht, was der Qualität des Futters viel schadet. Bei der Luzerne ist man manchmal genöthigt, dieselbe zu mähen, wenn die Blüthen sich kaum zu zeigen beginnen, und zwar soll man dieß in dem Falle thun, wenn man bemerkt, daß nach einer andauernden Trockenheit die Blätter unten am Stengel gelb sind und abzufallen anfangen. Wenn man hier das Mähen länger verschiebt, so treiben die Pflanzen vom Stock aus, anstatt in die Höhe zu wachsen, und man würde später ein Futter, gemischt aus harten Stengeln und zu jungen Trieben, erhalten; auch würde man viel am folgenden Schnitte verlieren.

Die Umwandlung aller dieser Pflanzen, so wie der andern hieher gehörigen in Heu erfordert ein ganz anderes Verfahren als jenes, welches dem Grase zusagt. Die Blätter der Gräser und der andern Pflanzen, die auf den Wie-

1) Bei Wicken und Mengfutter wird das Dörren zu Heu bekanntlich von der Mehrzahl der deutschen Schriftsteller nicht empfohlen.

sen am häufigsten wachsen, sind lang und wickeln sich in einander, so daß sie leicht mit dem Rechen erfaßt werden können; dagegen sind jene des Klees und ähnlicher Pflanzen abgerundet und fallen, wenn sie vom Stengel getrennt werden, auf die Erde, so daß sie für das Futter verloren gehen; die Blätter sind aber gerade der schmackhafteste und nahrhafteste Theil dieser Pflanzen. Die Behandlung, die man diesen Futterpflanzen angedeihen lassen soll, muß daher zur Hauptaufgabe haben, jene, d. i. die Blätter so viel als möglich zu erhalten. Das beste Verfahren, diesen Zweck zu erreichen, besteht aber darin, den Klee einen oder höchstens zwei Tage in Schwaden liegen zu lassen; alsdann setzt man denselben in kleine Haufen oder sogenannte Windhocken von 18—20 Zoll Durchmesser und gleicher Höhe auf. Ist das Wetter schön, so läßt man diese Haufen während zwei oder drei Tagen liegen, ohne sie zu berühren. Werden sie durch einen starken Regen zusammengeschlagen, so ist genug, sie zu wehden, wobei man sie zugleich möglichst auflockert, so daß der Wind sie wohl durchziehen kann. Sobald diese Haufen halb trocken sind, trägt man sie einen um den andern mit den Händen weg und bildet daraus größere kugelförmige Haufen von 5—6 Fuß Höhe, die indeß auch locker aufgesetzt werden müssen. Sind diese Haufen mit Sorgfalt gemacht worden, d. h. sehr regelmäßig und in hohe Spitzen auslaufend, so wird der Klee bald völlig trocken seyn, ohne daß man nöthig hätte, denselben weiter zu berühren, als zur Zeit des Ladens; jene Haufen leiden auch durch die heftigsten Regen keinen Schaden. Von der Sorgfalt, womit diese größeren Haufen gebildet werden, hängt der Erfolg des beschriebenen Verfahrens ganz vorzüglich ab; denn unregelmäßig oder nachlässig aufgesetzte Haufen werden leicht vom Regen durchnäßt. Wenn der Klee einmal der völligen Trocknung nahe ist, so darf er nur am Morgen und Abend, niemals aber bei der Mittagshitze berührt werden, weil er um letztere Zeit leicht bricht und man daher viele Blätter verliert. Das eben beschriebene Verfahren kostet wenig Handarbeit, und man erhält dabei ein Futter von ausgezeichneter Qualität, wenn nicht die Witterung übermäßig regnerisch ist.

Wenn die Trocknung der Windhocken weiter voran-

geschritten ist, ohne jedoch völlig beendigt zu seyn, so ist es besser, sie in noch größere Haufen zu setzen, d. h. bis zu einem Gehalte von 4—5 Zentner Heu. Diese Haufen erhalten die Gestalt eines Zuckerhutes und werden etwas hoch aufgeschichtet, indem man einen Arbeiter hinaufsteigen läßt; dieser muß aber besondere Sorgfalt und Genauigkeit anwenden. Wird in letzterer Beziehung nichts versäumt, so leiden diese Haufen nichts durch die Unbilden der Witterung und die Trocknung des Futters wird sehr gut beendet.

Vor etwa dreißig Jahren ist unter dem Namen der Klapmayer'schen Methode ein eigenthümliches Verfahren der Dörrung von Pflanzen dieser Art empfohlen worden. Dasselbe besteht darin, diese Pflanzen bald nach der Mahd in sehr große Haufen aufzusetzen, in welchen sich schnell eine beträchtliche Wärme entwickelt. Hat die Temperatur einen sehr hohen Grad erreicht, so werden die Haufen auseinander genommen und gebreitet, worauf die völlige Trocknung in kurzer Zeit erfolgt. Man hat jedoch diese Methode überall wieder verlassen, weil es sehr schwer ist, eine gleichförmige Gährung in allen Theilen eines Haufens herbeizuführen. Die ganze Arbeit ist sehr schwierig, und ich kann daher nach wiederholten Versuchen, welche ich anstellte, Niemanden rathen, sie anzuwenden. [1])

Was ich in diesem ganzen Artikel vom Klee gesagt habe, gilt eben so von den Wicken, der Luzerne, dem Esper, dem Hopfenklee und anderen Pflanzen dieser Art.

Hinsichtlich der Aufbewahrung des von diesen verschiedenen Pflanzen gewonnenen Futters in Feimen oder auf Speichern kann man zu Rathe ziehen, was ich im vorigen Artikel über das Wiesenheu gesagt habe und was eben so gut von diesen Futtergattungen gilt.

---

1) Dieses Klapmayer'sche Verfahren ist ein der im vorigen Artikel erwähnten Bereitung des braunen Heues ähnliches; beide Verfahrungsweisen eignen sich nicht bloß für nasse Sommer, sondern ganz vorzüglich für feuchtes Clima, wie dieß in Gebirgs- und Küstenländern sich findet. Die Braunheubereitung ist daher im Alpengebirge auch sehr verbreitet.

Empfehlenswerther als die Klapmayer'sche Methode der Kleeheubereitung ist die Anwendung der verschiedenen Trockengerüste, besonders der Heinzen und Pyramiden, wovon die ersteren ebenfalls in Gebirgsgegenden sich bereits sehr häufig benützt finden.

Vertilgung der Flachsseide.

Die Flachsseide richtet oft große Verheerungen in Klee- und Luzernefeldern an; sie kommt gewöhnlich Anfangs Mai zum Vorschein. Sie ist eine Pflanze ohne Blätter und besteht aus sehr zahlreichen, fadenförmigen, röthlichen Zweigen, die sich an den Stengeln der Luzerne und mehrerer anderer Pflanzen festsetzen und diese vermittelst Wurzeln, welche sie in das Innere derselben einsenken, aussaugen und so auf deren Kosten leben. Ein einziger Stock der Flachsseide, der anfangs einen ganz kleinen Raum einnimmt, verbreitet sich mit reißender Schnelligkeit, indem er die Stengel aller Pflanzen mit seinen Zweigen ergreift, und kann bald die ganze Ernte sehr bedeutender Flächen zerstören.

Man muß daher sorgfältigst auf die ersten Anzeichen der Gegenwart dieses Gewächses achten und das Uebel vertilgen, ehe es groß geworden ist. Zu diesem Behufe schneidet man, sobald man Flachsseide wahrnimmt, mit der Sense oder einem anderen Instrumente alle Pflanzen auf der angegangenen Stelle und auch noch ein bischen darüber hinaus ganz dicht am Boden ab, damit ja nicht etwa einige Zweige, die man übersehen hat, zurückbleiben; solche würden sich schnell neuerdings vermehren. Sobald der Klee wieder zwei oder drei Zoll nachgetrieben hat, wird er sogleich abgemäht und in dieser Weise fortgefahren, so daß er während des ganzen Sommers sehr kurz gehalten bleibt. Da die Flachsseide eine einjährige Pflanze ist, so wird im nächsten Sommer keine Spur mehr von ihr wahrzunehmen seyn, wenn man sie in dieser Weise an der Samenbildung hindert. Dasselbe wird man auch erreichen, wenn man einen solchen Kleeschlag, der von der Flachsseide befallen ist, den Sommer hindurch mit Schafen beweiden läßt; allein zu diesem Mittel soll man seine Zuflucht nur nehmen, wenn diese Schmarotzerpflanzen in sehr großer Zahl vorhanden sind.

Schafschur.

In vielen Ländern hat man den Gebrauch, die Wolle auf dem Leibe der Thiere vor der Schur zu waschen. Es wäre zu wünschen, daß man diese Gewohnheit verließe, weil sie nicht ohne Nachtheil für die Gesundheit der Thiere ist und auch dem Käufer wenig nützt; denn da eine so unvoll-

kommene Wäsche, wie diese nothwendig seyn muß, das Gewicht der Wolle bald mehr, bald weniger vermindert, je nach dem größeren oder geringeren Fleiße, welcher dabei angewendet wird, so weiß man nicht, was man kauft; überdieß ist der Fettschweiß, wovon ein Theil durch diese Wäsche entzogen wird, nöthig, um die folgenden Wäschen zu erleichtern. Auch ist Wolle, welche auf den Thieren gewaschen wurde, später schwerer ganz rein zu waschen, als solche, bei der dieß nicht geschehen ist. Indessen sind die Landwirthe in jenen Gegenden zur Fortsetzung dieses Verfahrens gezwungen, wo die Wolle ungewaschen von den Käufern nicht genommen würde. In schlecht gehaltenen Schäfereien, wo die Vließe der Thiere oft außerordentlich schmutzig sind, ist man indeß fast zur Rückenwäsche gezwungen.

Das Waschen auf den Thieren muß immer einige Tage vor der Schur geschehen, und zu dieser darf erst geschritten werden, wenn die Schafe wieder wohl abgetrocknet sind.

Fast überall wird diese Rückenwäsche in einer für die Arbeiter sehr unbequemen Weise verrichtet, weßhalb sich diese sehr wenig Mühe damit geben. Sehr bequem läßt dieselbe sich auf folgende Art ausführen. Man vertieft und erweitert das Bett eines Baches auf eine Länge von 20 Fuß und gibt ihm etwa 8—9 Fuß Breite; dieser Theil wird gepflastert und an beiden Ufern mit niedrigen Mauern eingefaßt, auf denen man nöthigenfalls noch Hürden aufstellt, damit die Schafe nicht aus dieser Art von Kanal herauskommen können. In der Mitte seiner Länge stellt man nahe an jedes der beiden Ufer ein Faß ohne Deckel oder einen Bottich, die auf dem Grunde des Wassers befestigt werden, so daß sie zwischen sich in der Mitte des Kanals einen Zwischenraum von zwei oder drei Fuß lassen. In jedes der beiden Fässer stellt sich ein Mann, ergreift die Schafe, sobald sie zwischen den beiden Fässern durchpassiren, und wäscht sie so auf bequeme Weise und zugleich völlig trockenen Leibes. Zwischen den beiden Arbeitern ist der Kanal durch eine Thüre geschlossen, welche dieselben nach Belieben öffnen oder schließen können. Der Kanal ist hiedurch in zwei Hälften getheilt. Die erste, bei welcher die Schafe vermittelst einer schwach geneigten Fläche, die sich am Ende derselben befindet, hereinkommen, muß tief genug seyn, daß das Wasser noch etwas

über dem Rücken der Schafe steht; in derselben läßt man die Thiere einige Minuten bleiben, ehe sie durch die Hände der Wäscher gehen, damit der Schmutz in den Vließen etwas erweiche. Nach der Wäsche werden die Schafe am anderen Ende des Kanals hinausgelassen, indem sie zuvor durch die zweite Abtheilung desselben passiren, deren Tiefe so beträchtlich seyn muß, daß sie darin schwimmen können. Beim Ausgange des Kanals findet sich am Ufer ein Pferch aufgeschlagen oder eine trockene Weide, wo die Thiere an der Sonne wieder abtrocknen.

Bei der Schur muß die Wolle möglichst nahe an der Haut und möglichst gleichmäßig abgeschnitten werden, ohne daß stufenartige Wollstreifen auf dem Körper der Thiere stehen bleiben, wie man dieß nur zu häufig sieht; auf diese Weise geht eine beträchtliche Menge von Wolle verloren. Wer einen geschickten Scheerer zu bekommen weiß, darf nicht anstehen, ihn theuer zu bezahlen; die Thiere leiden dadurch weniger und man gewinnt die höheren Kosten in der Quantität der Wolle wieder. Uebrigens ist eine gute Schur auch sehr viel von der guten Einrichtung der Scheeren abhängig, deren man sich bedient. Die Scheeren, wie man sie gewöhnlich sieht, können nur da genügen, wo die Kunst des Schafscheerens noch auf einer sehr niedern Stufe der Entwicklung steht. Weit besser sind die Federscheeren; in Deutschland hat man seit einigen Jahren solche mit gekrümmten Spitzen, welche leicht zu schleifen und bequem zu gebrauchen sind. Während der Operation des Scheerens wird die erhabene Hälfte auf die Haut der Thieres gelegt und im Verlaufe derselben der Hand stets eine solche Stellung gegeben, daß die Schneide immer an der Haut hingleitet; bei Anwendung von Instrumenten dieser Art läuft man viel weniger Gefahr, die Thiere zu verwunden.[1])

Bespringen der Schafe.

Die Schafe gehen gewöhnlich 153 Tage trächtig, selten

1) In den großen Schäfereien Deutschlands werden in der Regel solche ursprünglich aus England stammende Federscheeren, häufig auch Patentscheeren genannt, angewendet. Abbildungen davon finden sich in Zeller's landw. Maschinen rc. Taf. 6. Scheeren mit etwas gekrümmten Spitzen werden neuerlich auch in Böhmen öfter gebraucht und vorzüglich in Horzowitz sehr gut verfertigt.

2 oder 3 Tage mehr oder weniger; daher muß man, wenn man die Lämmer im December zu erhalten wünscht, die Sprungzeit zu Ende Junius oder Anfangs Julius beginnen lassen. In den Schäfereien, wo der Wintervorrath weniger beträchtlich ist, schiebt man den Sprung hinaus, damit die Lämmer erst im Januar oder Februar kommen, und ich gestehe, daß mir dieß unter allen Verhältnissen vorzüglicher scheint, weil es viel leichter ist, den Müttern und Lämmern im Frühjahre hinreichende Nahrung zu verschaffen, als im Winter.

Die Schafe werden ohngefähr alle 17 Tage wieder stöhrig; allein die Stöhrigkeit zeigt sich viel deutlicher, wenn die Widder unter der Heerde sind, so daß, wenn man die Widder, wie es immer geschehen sollte, bis zur Sprungzeit getrennt hält, der größte Theil der Schafe erst 14—20 Tage, nachdem man jene unter die Heerde gebracht hat, stöhrig wird. Man darf deßhalb anfangs nur eine kleine Zahl von Widdern zu den Schafen thun; ohne diese Vorsicht würden, da die Zahl der stöhrigen Schafe in den ersten Tagen sehr klein ist, häufig Kämpfe unter den Widdern entstehen. Man vergrößert später die Zahl derselben in dem Maaße, als man sieht, daß mehr Schafe stöhrig sind. Dieß Verfahren hat den Vortheil, daß die Widder in den 5 oder 6 Tagen, während welcher die Hauptzeit des Sprunges ist, frisch und bei voller Kraft sind. Hierauf wird die Zahl der Widder gegen das Ende der Sprungzeit wieder vermindert, die meistens 60 Tage dauern muß, damit die Schafe, welche nicht aufgenommen haben, oder bei ihrer ersten oder zweiten Stöhrigkeit nicht besprungen wurden, beim dritten Male zukommen. [1])

Hundert Schafe erfordern wenigstens drei Widder, wenn man diese nicht zu sehr anstrengen will. Ein Widder kann mit Schonung vom achtzehnten Monate an gebraucht werden; wenn dieselben einmal 6 oder 7 Jahre zurückgelegt haben, besitzen

---

1) Da der Verfasser nicht in das Einzelne dieser Sache eingeht, so war es allerdings gut, mit Umgehung des mehr für kleinere Stamm-Schäfereien geeigneten Sprunges aus der Hand das im Text angegebene Verfahren mit Trennung der Widder außer der Sprungzeit zu empfehlen; eben so hätte aber auch auf Bildung mehrerer, gewöhnlich dreier Abtheilungen von Mutterschafen nach der Wollqualität gedrungen werden sollen, deren jeder dann entsprechende Widder zuzutheilen sind.

sie selten mehr so viele Kraft, um zum Sprunge verwendet werden zu können. Daß nur kräftige Widder gebraucht werden, ist sehr wichtig, damit nicht die Zeit der Stöhrigkeit, die nur 12—18 Stunden, beim zweiten und dritten Male bei weitem nicht so lange dauert, ungenützt vorübergehe.

Herr von Moral-Bindé ist der erste, welcher über diesen Gegenstand sehr genaue Beobachtungen angestellt hat; von ihm ist das Vorstehende entlehnt.

Nach Verlauf einiger Jahre wird man gut thun, die Widder zu wechseln, selbst wenn man die nämliche Rasse rein fortzüchten will; denn die Erfahrung hat gelehrt, daß bei allen Thiergattungen die Rassen ausarten, wenn die zur Paarung verwendeten Individuen in naher Verwandtschaft stehen. Weit schneller zeigen sich diese nachtheiligen Folgen der Blutsverwandtschaft bei denjenigen Thiergattungen, welche jedesmal mehrere Junge zur Welt bringen, weil es bei solchen weit öfter zutrifft, daß man Brüder und Schwestern von väterlicher und mütterlicher Seite her mit einander paart, in welchem Falle die allernächste Blutsverwandtschaft stattfindet. Auch bei kleinen Schafheerden, für welche man nur einen einzigen Widder hält, machen die Mißstände der Paarung unter Blutsverwandten sich in kürzerer Zeit fühlbar, weil in solchen alle männlichen und weiblichen Thiere von einem Vater abstammen. Das Verfahren, die Widder von Zeit zu Zeit zu ändern, verdient indeß immerhin für alle Verhältnisse empfohlen zu werden. [1])

---

1) Der Verfasser bekennt sich dem Obigen zufolge auch zu den Ansichten Büffon's hinsichtlich der Nachtheiligkeit der Paarung in der Blutsverwandtschaft; das Irrige dieser ist jetzt aber längst, namentlich durch die Erfahrungen englischer Pferde- und sonstiger Viehzüchter, besonders Backwell's und seiner Anhänger dargethan und es besteht nunmehr kein Zweifel, daß bei ganz constanten Rassen und zugleich fehlerfreien Individuen die Paarung in der Blutsverwandtschaft durchaus nicht nachtheilig, sondern im Gegentheil vortheilhaft sey. Gehören aber die zu paarenden Thiere nicht zu constanten Rassen oder zeigen sich gewisse Fehler in einer sonst edeln Rasse, so ist bei der Paarung in der Blutsverwandtschaft um so eher eine Ausartung zu erwarten, weil sich hiebei die Fehler so gut als die Vollkommenheiten in der Nachzucht verstärken.

Julius.

Vorwort.

Die Ernte von Winterraps, eben so die erste Blatternte des Waids fällt auch in deutschem Clima gewöhnlich in den Anfang, die Ernte des Winterrübsens und Winterroggens in die Mitte des Julius, die Wauernte endlich in diesen und den nächsten Monat. Nach- oder Stoppelfrüchte, seyen es Rüben oder Buchweizen oder eine andere Pflanze, werden nur sehr selten noch in diesem Monate (am ehesten noch nach früh gemäheten Futterwicken), in der Regel erst im August unter Boden gebracht. Das Behacken, das Schäufeln und das Häufeln der Brachfrüchte wird bei uns auch im Julius fleißigst betrieben. Die in das Brachfeld gebauten Wasserrüben werden auch in Deutschland in diesem Monate mit Vortheil übereggt, behackt oder geschäufelt und gehäufelt; eben so erhalten auch die unter andern Pflanzen gebauten Möhren nach deren Aberntung einen scharfen Eggenzug. Die Saat des Winterrapses (vergl. der treffenden Artikel) geschieht nur in Norddeutschland öfters in der zweiten Hälfte des Julius; in Süddeutschland wird sie am besten in der ersten des Augusts vorgenommen.

Text.

Ernte des Rapses und Rübsens.

In der Regel kommen der Winterraps und Winterrübsen im Anfange des Julius, manchmal sogar zu Ende Junius zur Reife; der Rübsen fast immer 8—10 Tage vor dem Raps. Da diese Pflanzen sehr gern ausfallen, so ist es

nothwendig, sie vor völliger Reife zu schneiden. Der geeignetste Zeitpunkt ist, wenn ohngefähr ein Drittel der Schoten gelb und durchscheinend zu werden anfängt, und die darin enthaltenen Körner eine dunkelbraune Farbe zeigen, obgleich sie noch weich sind. Die Körner der übrigen Schoten, und sollten sie auch noch grün seyn, gelangen, wie ich unten sagen werde, später auf den Haufen fast alle noch zu völliger Reife. Ist zur Zeit des Schnittes die Reife schon etwas zu weit vorangerückt, so muß man dieß Geschäft am Abend oder Morgen beim Thaue, oder auch in der Nacht, wenn gerade heller Mondschein ist, vornehmen. 24 Stunden nach dem Schnitte oder auch unmittelbar darnach, wenn die Pflanzen reifer waren, setzt man auf einer erhöhten und sehr trockenen Stelle des Feldes den Raps in große Haufen oder (wie man sie in manchen Gegenden heißt) Diemen, indem man die einzelnen Gelege, das Gipfelende nach der Mitte zu gekehrt, kreisförmig legt, so daß die doppelte Länge der Rapsstengel den Durchmesser des Diemens bildet. Bei der Fortsetzung des Diemens, dem man eine Höhe von 5—6 Fuß gibt, läßt man den Durchmesser allmählig abnehmen, indem man die Gelege in der Mitte mit dem Gipfelende etwas über einander legt. Ist der Diemen einmal 2—3 Fuß hoch, so zeigen die Gelege in Folge der Kreuzung am Gipfelende eine Neigung nach außen, welche, je höher derselbe wird, immer mehr zunimmt und zuletzt dem ganzen Diemen eine kegelförmige Gestalt gibt. Wenn man heftige Stürme fürchtet, so kann man die Spitze zur Befestigung mit einem Strohbande, einer Weidengerte oder irgend einem andern biegsamen Baumzweige umgeben. In diesem Zustande bleiben die Diemen, bis die Körner die völlige Reife erlangt haben, wozu gewöhnlich 8—10 Tage erforderlich sind. Wenn diese Diemen mit Sorgfalt errichtet werden, so gewähren sie gegen alle Witterungszufälle Schutz, außerordentlich heftige oder anhaltende Regen ausgenommen, welche indeß dieser Frucht in jeder anderen Lage noch mehr schaden würden. Auch der Raps kann fast unmittelbar nach dem Schnitte auf dem Felde in Feimen nach Art der Getreidefeimen aufgesetzt werden, zu deren Anlage man eine Stelle des Feldes fest zusammenschlägt, damit die ausfallenden Körner sich leichter sammeln lassen. Solche Rapsfeimen können in diesem Zu-

Stande einen bis zwei Monate stehen bleiben und sind das sicherste Mittel, den Raps gegen alle Witterungszufälle zu schützen; allein die Errichtung derselben kommt höher zu stehen, als die der oben beschriebenen Haufen, weil man behufs der Feimenbildung den Raps auf Wägen zusammenfahren muß. Zur Bildung der Feimen müssen die Pflanzen indeß schon weiter getrocknet seyn, als zum Aufsetzen in Haufen, worauf man wohl zu achten hat, indem sonst die Feimen sich zu sehr erwärmen würden und das Korn Schaden leiden könnte. In den Feimen entwickelt sich jederzeit eine Gährung; diese ist aber dem Korn sehr günstig und trägt dazu bei, ihm eine schönere Farbe und sonst gutes Ansehen zu geben, welche Eigenschaften dasselbe zur gesuchten Marktwaare machen. Diese Gährung wird nur dann schädlich, wenn man den Raps noch grün oder feucht in Feimen aufschichtet.

Wer diese Pflanze nur in geringer Ausdehnung baut, führt sie in der Regel ein, um sie in der Scheuer auszudreschen. Hiebei muß indeß sowohl das Zutragen an den Wagen in Tüchern geschehen, als auch der Wagen selbst mit einem Tuche ausgelegt seyn; ohne diese Vorsichtsmaßregeln erleidet man jederzeit bedeutenden Körnerverlust.

In den meisten Gegenden, wo man Raps oder Rübsen im Großen baut, wird derselbe auf freiem Felde auf großen Tüchern von starker Hanfleinwand durch Pferde ausgeritten. Zu diesem Behufe wird ein Platz nach Entfernung aller Steine völlig eingeebnet und darüber ein solches Tuch oder eine Blache von 40 oder 50 □Fuß ausgebreitet, auf welches man alsdann den Raps in Tüchern zuträgt. Ist derselbe in Gelegen, so bringt man ihn auf die Blache entweder, wie eben gesagt wurde, in zusammengeknüpften Tüchern, die auf dem Rücken getragen werden, oder auf eigenen Schlitten. Diese sind 8—10 Fuß lang und 5 Fuß breit; in den vier Ecken derselben befinden sich senkrechte Stangen von 3 Zoll Höhe, welche ein Tuch zur Aufnahme des Rapses tragen. Ein solcher Schlitten wird von einem Pferde geführt; ist man damit bei der Blache angekommen, so wird die ganze Ladung mit einem Male auf dieselbe hingeschüttet. Ist der Raps auf Haufen, wie sie oben geschildert wurden, gesetzt, so wird jeder solche ganz auf einem Tuche von 8 □Fuß trans-

portirt. An zwei gegenüberstehenden Seiten dieses Tuchs sind zwei Stangen aus leichtem Holz von 11 Fuß Länge befestigt. Ein solches Tuch breiten Arbeiter an der Seite eines Haufens aus und bringen hierauf zwei andere Stangen von derselben Länge wie die eben erwähnten unter diesen. Alsdann ergreifen dieselben die Stangen, heben damit den ganzen Haufen in die Höhe und setzen ihn darnach auf das Tuch nieder; in diesem bringen sie ihn nunmehr zur Blache, indem sie die Stangen des Tuchs auf die Schultern nehmen. Ist die Blache bis zu einer Höhe von ohngefähr vier Fuß gleichmäßig mit Raps angeschichtet und dieser bereits durch die Füße der Arbeiter, welche dieß Geschäft besorgt haben, zusammengetreten, so bringt man drei Pferde, denen man die Hufeisen abgenommen hat, oder drei Füllen von zwei Jahren auf die Blache und läßt dieselben um einen in der Mitte stehenden Mann im Kreise an der Leine traben. Wenn diese einige Male darüber gegangen sind, so wendet man den Raps mit Gabeln und läßt ihn hierauf nochmals durch die Thiere austreten. Auf diese Weise geschieht der Ausdrusch sehr schnell. Bei sehr ausgedehntem Rapsbaue wird man gut thun, hiefür zwei oder drei Tennen herzurichten, damit die eine gefüllt werden kann, während auf der anderen gedroschen und abgeleert wird. [1])

Wenn der Raps hinreichend gedroschen ist, schüttelt man das Stroh mit Gabeln tüchtig aus und bringt es alsdann mit Rechen weg; die auf der Blache befindlichen und mit den Schoten vermischten Körner werden jedes Mal gesammelt und nach Beendigung des Geschäftes nach Hause gefahren. Wenn man auf dem Speicher an Raum sparen

---

1) Statt des Ausreitens empfiehlt sich sehr die Anwendung der sehr wohlfeilen, beweglichen Dreschtennen, welche man in England zu diesem Behufe selbst in größern Wirthschaften häufig anwenden soll. Versuche, welche mit denselben zu Schleißheim mit verschiedenen Früchten angestellt wurden, gaben sehr günstige Resultate. Vergl. meine Abhandlung „über empfehlungswerthere neue landw. Geräthe“ i. d. allgem. deutsch. Zeitschr. f. Landw. von Dr. Herberger, Bd. I. (1844) S. 38 u. Taf. 6; dieselben sind überhaupt für alle leicht ausfallenden Früchte zu empfehlen. In Norddeutschland wird der Raps neuerlich vermittelst gefurchter Dreschwalzen, welche von Pferden gezogen werden, auf dem Felde ausgebracht.

will, so kann man auf dem Felde schon eine oberflächliche Reinigung vermittelst Sieben vornehmen, welche die grobe Spreu von den Körnern absondern.

Auf dem Speicher muß der Raps anfangs sehr dünn aufgeschüttet und fleißig gewendet werden, da er sich sehr gern erwärmt und, wenn diese Gährungswärme zu hoch steigt, sehr an seinem Werthe verliert. Es ist daher gut, denselben erst dann vollständig von der Spreu zu reinigen, wenn er vollkommen trocken ist; oder man schiebt diese Reinigung wohl auch bis zum Verkaufe hinaus, da er sich mit etwas Spreu gemengt oder im Kaff besser hält.

Im Jahr 1829 versuchte ich zum ersten Mal, den Raps mit der Dreschmaschine zu dreschen; seitdem setzte ich es fort und bin sehr wohl zufrieden. Man kann leicht im Tage 10—12 Fuder Raps dreschen, und ist vor aller Verlegenheit, in welche man beim Ausreiten auf dem Felde so oft durch die Witterung gebracht wird, sicher.

Ertrag. Auf Böden von mittlerer Fruchtbarkeit ist der Ertrag des Rapses in der Regel derselbe oder auch etwas höher wie bei Weizen; man wird daher auf Böden, welche im Durchschnitt 15 Hectoliter Weizen vom Hectar geben, gewöhnlich 15—18 Hectoliter Raps erhalten. Der Ertrag des Rübsens wird im Durchschnitt fast gleich seyn. Auf fruchtbaren Böden wird der Ertrag des Rapses bei guter Cultur den des Weizens auf demselben Boden weit übertreffen, und es wird nicht selten seyn, 20—25 Hectoliter Raps auf Böden zu erhalten, von denen man nicht 18—20 Hectoliter Weizen erwarten darf. Man kann sogar bei sehr sorgfältiger Cultur und bei besonderer Bodenkraft, wie etwa auf Wiesenumriß, bis 40 Hectoliter Raps vom Hectar erhalten. In den letzteren Verhältnissen ist der Ertrag des Rapses in der Regel größer, als der des Rübsens.

Die Schoten von Raps und Rübsen bilden eine sehr gute Nahrung für die Schafe während des Winters; auch dem Rindvieh kann man sie geben in der Form von Brühfutter, d. h. indem man dieselben mit siedendem Wasser anbrüht. Die Schafe fressen auch das Stroh von Raps und Rübsen gern, wenn es gut eingebracht und aufbewahrt worden ist und die Stengel nicht zu hart sind.

Ernte des Roggens.

In der Regel erlangt der Roggen in diesem Monat seine Reife. Da die Ernte dieser Halmfrucht nichts von dem Ernteverfahren bei den anderen Abweichendes darbietet, so verweise ich hier auf das, was im Monat August unter dem Artikel „Getreideernte“ gesagt werden wird.

Ernte des Winterwaus.

Der günstigste Zeitpunkt zur Ernte des Waus ist, wenn die Körner in den Kapseln bis auf ein Drittel oder Viertel der Höhe des Stengels von unten auf schwarz sind und man am Gipfel keine Blüthen mehr sieht. Zu dieser Zeit sind Blätter und Stengel noch grün, allein durch die Luftaussetzung beim Trocknen nehmen sie eine schöne gelbe Farbe an. Die Färber und Fabrikanten weisen in der Regel den Wau zurück, welcher grün geblieben ist; dieß beruht indeß nur auf einem Vorurtheil; denn ich habe mich durch zahlreiche und genaue Versuche überzeugt, daß der Wau, welcher beim Trocknen seine grüne Farbe behalten hat, eben so reich an Färbestoff ist und eben so schöne Abstufungen gibt, als der, welcher gelb wurde. Allein die Landwirthe müssen sich nach diesem Geschmacke richten, obgleich die grüne Farbe das sicherste Anzeichen einer vollkommenen, d. h. einer schnellen und bei gutem Wetter vollbrachten Trocknung ist. Wenn man nicht den Regen fürchtet, so ist es das Einfachste, den Wau, wie man ihn auszieht, in dünnen Gelegen auf den Boden zu breiten, so daß diese ihn ganz überdecken. Die Sonne in Verbindung mit der Wirkung des Thaues färbt bald die obere Seite der Gelege gelb; alsdann wendet man sie, um in gleicher Weise die untere Seite trocken und gelb werden zu lassen. Bei schöner Witterung läßt sich der Wau hiebei in der Regel in 5 oder 6 Tagen völlig trocknen.

Ist die Witterung nicht beständig schön, so darf man den Wau nicht ausgebreitet auf der Erde liegen lassen; denn ein einziger Regen reicht hin, um ihn braun zu färben und ihm dadurch seinen ganzen Werth zu nehmen. Hat man nur wenig, so kann man ihn an Mauern, Hecken u. dgl. anlehnen, wo man ihn stehen läßt, bis er hinreichend trocken und gelb geworden ist. Bei ausgedehnterer Cultur hat sich mir folgendes Verfahren am besten bewährt. Man nimmt

geschmeidige Zweige, ein wenig dicker, als der kleine Finger und 3—4 Fuß lang, und flicht daraus, indem man jeden um sich selbst schlingt, Kränze von etwa 8 Zoll Durchmesser. In jeden solchen Kranz wird ein Waubüschel gesteckt und danach auf den Boden gestellt, nachdem man die Wurzeln etwas zugeschnitten hat; der Kranz wird ohngefähr bei drei Viertel der Höhe der Pflanzen angelegt. Der Büschel darf nicht zu stark seyn, damit er nicht in dem Ringe gepreßt ist, in welchem Fall die Austrocknung langsam von Statten gehen würde. Nach dieser Methode erfolgt die Trocknung etwas langsamer, als wenn man die Pflanzen auf der Erde ausbreitet; dagegen läuft man aber sehr wenig Gefahr bei schlechtem Wetter; mäßige Regen beschleunigen sogar das Gelbwerden des Waus sehr und er leidet nur durch lang anhaltende Regen. Fallen aber solche ein, so ist es, wie man es auch immer anfangen mag, unmöglich, diese Frucht zu retten.

Wenn der Wau vollkommen trocken ist, so macht man Bündel von 10 Pfd. daraus; dieß Geschäft wird auf Tüchern vorgenommen, damit der ausfallende Same, welcher ein gutes Brennöl gibt, nicht verloren gehe.

Ernte des Waids.

In der Regel wird bei dem zum Gebrauch in der Färberei bestimmten Waid im Julius zum ersten Mal geerntet. Man erkennt, daß es hiezu Zeit ist, wenn die Blätter eine gelbliche Färbung anzunehmen anfangen. Man schneidet sie bei guter Witterung mit Sicheln [1]) ab und läßt sie einen halben oder einen ganzen Tag der Sonne ausgesetzt, wobei man sie, wenn sie sehr dicht liegen, wendet, damit alle wohl abwelken. Ist letzteres nicht der Fall, so geben sie auf der Mühle viel Saft, so daß sie sehr schwer zu zerquetschen sind. Wenn sie den gehörigen Zustand von Welkheit zeigen, bringt man sie auf die Quetschmühle, die gewöhnlich aus einem aufrechten Steine besteht, der auf einem wagrechten umläuft, eben so wie die Mühlen, worauf man die Oelsamen oder das Obst zur Ciderbereitung zer-

1) In Thüringen mit einem eigenen Instrumente, dem Waidmesser oder Waidstoßeisen.



quetscht. Nun läßt man den Stein so lang auf den Blättern umlaufen, bis sie in einen Teig verwandelt sind. Diesen Teig bringt man in einen recht luftigen Schupfen, bildet daraus einen hohen Haufen, dessen Oberfläche man durch Schlagen mit Schaufeln etwas abgleicht, und überläßt diesen sodann während beiläufig 12 Tagen, je nach der Temperatur der Atmosphäre, der Gährung. Es ist schwer, ein Kennzeichen anzugeben, wornach man sicher bestimmen kann, daß die Gährung die gehörige Zeit angedauert habe; demjenigen aber, welcher dieses Geschäft nur ein einziges Mal vorgenommen hat, ist der Eintritt einer völligen Aenderung in dem Geruche, den der Haufen verbreitet, in dieser Beziehung ein untrügliches Kennzeichen. Wird zu lange gewartet, so bildet sich bald eine eigene Art von Würmern an der Oberfläche des Haufens. Nach bestandener Gährung mischt man den Haufen in allen seinen Theilen wohl unter einander und bildet daraus Ballen von der Größe einer Faust, entweder durch Kneten mit der Hand oder vermittelst einer eigens dazu gefertigten Form. Diese Ballen legt man auf Geflechte an einem Ort, wo die Luft frei durchzieht, allein Schutz gegen Sonne und Regen gegeben ist. Wenn sie vollkommen getrocknet sind, so bilden sie das, was man unter dem Namen Waidkugeln kennt. In jenen Ländern, wo der Waid nicht zu den gewöhnlichen Culturgewächsen gehört, wird man in der Regel mit dem Absatze große Schwierigkeiten haben. Ich hatte im Jahr 1818 eine ziemlich beträchtliche Quantität gebaut und zubereitet; allein kein Färber wollte meine Waidkugeln nehmen. Ein Jahr später übernahm es ein Kaufmann, denselben als fremden Waid zu verkaufen; alle Färber waren damit eben so zufrieden, wie mit dem von Albi, und wenn ich zwanzigmal mehr gehabt hätte, so wäre er alle abgegangen.

Trotzdem habe ich die Cultur dieser Pflanze nicht wieder versucht, da die Zubereitung sehr viel Zeit und Arbeit in Anspruch nimmt, und zwar gerade in einer Jahrszeit, wo sich in einer Oeconomie die Geschäfte ohnehin sehr drängen. [1])

Man spricht häufig von drei und vier oder noch mehr

---

1) In Deutschland sind, wie schon früher bemerkt, in neuerer Zeit auch die bloß getrockneten Blätter Handelsartikel.

Blatterndten im Jahr; ich meines Theils bemerkte indeß in den zwei Jahren, da ich diese Pflanze cultivirte, nicht, daß es möglich sey, mehr als zweimal Blätter abzunehmen, und hiebei war die zweite Ernte überdieß noch sehr klein, obwohl die Pflanze auf einem außerordentlich reichen Boden stand. Ich glaube daher, daß man nur in südlichen Ländern mehr zu erhalten hoffen darf. 1)

Saat des Winterrapses. 2)

Man glaubt im Allgemeinen, daß ein reicher, mürber, frischer, wohlgedüngter und durch mehrmaliges Pflügen vorbereiteter Boden für den Raps unumgänglich nothwendig sey. Mich hat seit mehreren Jahren die Erfahrung gelehrt, daß man vermittelst guter Vorbereitung und hinreichender Düngung auch auf leichten und kiesigen Böden sehr befriedigende Ernten erhalten kann; indeß sagt dem Raps im Allgemeinen ein mehr gebundener Boden am besten zu, vorausgesetzt aber, daß er vollkommen gelockert ist. Ferner ist unentbehrlich, daß der Boden, worauf er gebaut wird, seiner Lage gemäß während des Winters vollkommen austrocknen kann. Wenn er sich auf Boden befindet, der stauende Nässe enthält, wintert er in der Regel aus.

Der Raps kann auf dreierlei Weise gebaut werden: 1) auf dem Felde breitwürfig, 2) auf dem Felde in Reihen, 3) im Samenbeete, um später versetzt zu werden, und auch im Samenbeete kann man ihn wieder entweder breitwürfig

---

1) Diese Angaben über den Ertrag des Waids stimmen mit den auf S. 66 mitgetheilten nicht überein. In Thüringen erhält man, wenn die Saat im Herbst vorgenommen wurde, drei, bei feuchter Witterung und kräftigem Boden auch vier volle Blattschnitte; der im Frühjahr gesäete Waid aber gibt gewöhnlich nur zwei, selten drei Ernten.

2) In Süddeutschland wird der Raps gewöhnlich in der ersten Hälfte des Augusts (öfter mit gutem Erfolge auch noch bis zum 20ten) gesäet und nach der Gewohnheit unserer Landleute, ihre Geschäfte an gewisse Kalendertage zu knüpfen, der Lorenztag (10. August) als der geeignetste Termin bezeichnet. Im nördlichen Deutschland dagegen ist es nach Bayer Anleitung zum Bau und zur Verwerthung der wichtigsten Handelsgewächse, Hannover 1835, S. 21, nicht rathsam, die Bestellung des Rapses über die letzte Hälfte des Julius oder spätestens die erste Woche des Augusts aufzuschieben.

oder in Reihen bauen. Die Saat auf das Feld, geschehe sie breitwürfig oder in Reihen, ist die wohlfeilste und zweckmäßigste Methode, wenn dem Felde früh genug die nothwendige Vorbereitung zu seiner Aufnahme gegeben werden kann. Die Reihensaat geschieht mittelst Säemaschinen: die Reihen erhalten 18 Zoll Entfernung; auf sehr reichem Boden kann man denselben noch etwas größere Abstände geben. [1]) Diese Methode erleichtert das Behacken mit der Hand und gestattet auch die Anwendung des Schäufelpfluges zwischen den Reihen; allein sie geht weniger rasch als die breitwürfige Saat, was allerdings von großem Nachtheile ist bei einem Geschäfte, das schnell geschehen soll, wenn der Boden durch einen Regen angefeuchtet ist. Sehr oft ist in diesem Falle die Verschiebung um einen Tag sehr schädlich. Die Langsamkeit der Maschinensaat wird indeß viel vermindert durch Anwendung einer großen Säemaschine, welche von einem Pferde gezogen wird, obwohl die Saat auch vermittelst einer solchen nicht so schnell als durch Säeleute vollführt werden kann. Nach der Saat läßt man eine Walze folgen, gleichviel ob jene mit der Hand oder mit einer kleinen Säemaschine geschehen ist; durch die großen Säemaschinen wird der Same zugleich ausgestreut und untergebracht. [2])

---

1) Die angegebene Distanz von 18 Zoll ist noch zu gering, obwohl die vom Verfasser angegebene eigenthümliche Pferdehacke, wie in der zweiten Abtheilung gesagt wird, auch zwischen Reihen von diesem Abstande benützt werden kann; auf mittleren Böden gebe man den Reihen 2, auf reichen $2\frac{1}{2}$ Fuß Entfernung. (Auf S. 83 spricht indeß der Verfasser selbst von einem Reihenabstande von 24 Zoll oder 2 Fuß, der aber nur auf reichem Boden gegeben werden dürfe.) Diese Culturmethode mit so bedeutenden Distanzen hat sich durch vielfältige Erfahrungen auf das glänzendste bewährt. Manche glauben, daß hiebei viel Land verloren gehe; dieß ist aber durchaus irrig, denn die einzelnen Pflanzen bestauden sich so sehr oder setzen so viele Aeste an, daß wenn auch mehr Pflanzen auf dem Felde stünden, diese doch keinen größeren Körnerertrag geben könnten.

2) Besonders empfehlenswerth ist bekanntlich, sowohl ihrer Leistung als ihrer Wohlfeilheit wegen, die sog. Hohenheimer Repssäemaschine, die auch schon eine außerordentliche Verbreitung in Süddeutschland gefunden hat; vergl. Zeller landw. Maschinen etc. Heft 1, S. 50 ff. und Tafel 5. Ein Hauptgrund der Langsamkeit der Saat mit Handsäemaschinen ist die Nothwendigkeit der vorhergehenden Anwendung des Furchenziehers; dieser überhebt man sich auf

Wenn man befürchtet, daß Trockenheit nach der Saat einfällt, so ist es sehr ersprießlich, eine schwere Walze über das Feld gehen zu lassen, in sofern die Saat mit der Egge untergebracht worden ist. Wenn reine Brache dem Raps vorangeht, soll er stets unmittelbar aufs Feld gesäet werden; dasselbe wird gewöhnlich auch geschehen, wenn man ihn nach einer Wicken- oder einer anderen im Junius abgebrachten Ernte, oder selbst nach Weizen oder Roggen folgen läßt. Nach letzteren beiden Vorfrüchten kann der Raps indeß nur gebaut werden, wenn der Boden bloß eines einmaligen Pflügens zu seiner Vorbereitung bedarf und man die erforderliche Düngung geben kann; denn ohne solche wird derselbe bei dieser Stellung nicht gebaut werden können. [1]) Das Verpflanzen ist auf jenen Böden anzuwenden, welche nicht vor dem 15. August bestellt werden können, nach welchem Zeitpunkte die Rapssaaten in unserem Clima viel unsicherer sind, mit Ausnahme von sehr fruchtbaren Böden, auf denen

---

dem k. b. Staatsgute Weihenstephan dadurch, daß man die Saatfurche mit dem Häufelpfluge gibt. Auf den hiedurch entstehenden Dämmen wird, nachdem man sie zuerst niedergewalzt hat, die Säemaschine geführt und darnach zur Bedeckung des Samens nochmals gewalzt. Wegen der Handsäemaschinen vergl. man den treffenden Artikel in der zweiten Abtheilung und die erste Anmerkung zu demselben.

1) Bei der zuletzt erwähnten (einjährigen) Bestellungsweise werden die Erträgnisse freilich nicht beträchtlich ausfallen, da diese Pflanze einen hohen Grad von Lockerheit des Bodens so sehr liebt. Die Auswahl der passendsten Vorfrucht für Winterraps ist immerhin schwierig; das beste Gedeihen findet er allerdings nach reiner Brache. Will man von dieser Umgang nehmen, so erhält man selbst nach früh gebautem Mengfutter und nur einmal gemähtem Klee, welche beide häufig als sehr schätzbare Vorfrüchte für Winterraps empfohlen werden, selten befriedigende Erfolge; dagegen ist zu Grünfutter gemähter Winterroggen eine Vorfrucht für denselben, gegen welche durchaus kein gegründeter Tadel erhoben werden kann, und welche ihm daher auch neuerlich öfter mit bestem Erfolge gegeben wird, z. B. auf den Gütern des Markgrafen Wilhelm von Baden zu Rothenburg und Augustenfeld. Wenn einmal die Cultur des in der letzten Anmerkung zu dem Artikel „Saat der Winterwicken, Winterköchern und Wintererbsen" im Monat September besprochenen Wintermengfutters Aufnahme findet, so erhält man hiedurch eine neue, ganz vorzügliche Vorfrucht für den Winterraps.

die Saat gemeiniglich bis zum Anfang Septembers gut anschlägt. [1])

Man darf annehmen, daß ein Hectar des Landes, worauf Pflanzen gezogen werden, solche für drei oder vier Hectare liefert, wenn sie breitwürfig oder in Reihen von 9 Zoll Entfernung gesäet werden. Im letzteren Falle kann man bei der Verpflanzung stets zwischen zwei Reihen eine völlig ausheben und die stehen bleibenden Reihen verziehen. [2]) Noch besser ist, wie dieß in der Regel in Flandern geschieht, alle Pflanzen auszuziehen, das Feld zu stürzen und ihm eine andere Bestimmung zu geben. Man wird ferner schönere Pflanzen erhalten, wenn man auch den Reihen in dem Samenbeete 18 Zoll Entfernung gibt; allein man darf dann nicht rechnen, daß ein Hectar für mehr als drei Pflanzen liefere; jedenfalls wird indeß das Land, welches man als Samenbeet benützte, durch die Erzeugung der Setzpflanzen weit mehr erschöpft, als das, worauf der Raps zur Samenreife kommt. Es ist daher fast immer nöthig, stark zu düngen, sobald man die Setzpflanzen ausgezogen hat.

Die Saat im Samenbeete muß in der letzten Hälfte des Julius geschehen, weil es sehr wichtig ist, große Setzpflanzen zu haben, und weil frühere Versetzungen immer am besten anschlagen. Selten wird man eine reiche Ernte erhalten, wenn man nicht spätestens am 15. October versetzt. Aus demselben Grunde muß man die Pflanzen im Samenbeete wohl verziehen oder nicht zu dicht stehen lassen, wenn man sie, was fast immer nöthig ist, jätet.

Die breitwürfige Saat auf das Feld erfordert ungefähr 8 Liter Samen auf den Hectar; etwas weniger wendet man an, wenn man in Reihen säet; man muß es so einrichten, daß etwa 15 Körner auf den Längenschuh treffen. In der

---

1) Die Methode der Verpflanzung wird bei Raps besonders dann angewendet, wenn man denselben nach Halmfrüchten folgen lassen will, ohne die kostspielige Brache einzuschalten.

2) Als noch besser dürfte es sich namentlich für kräftige Böden bewähren, zwei Reihen auszuziehen, so daß die bleibenden eine Entfernung von 27 Zoll zeigen. Die im Text, so wie auch die später (in dem Artikel „Versetzen der Rapspflanzen" im Monat September) für das Versetzen angegebenen Abstände sind für magere Böden berechnet. Vergl. Anmerkung 1 auf S. 165, so wie die dritte zu dem eben citirten Artikel.

Regel ist es gut, den Samen auf 1—1½ Zoll Tiefe unterzubringen.

Der Erdfloh (Altis) ist ein für den Raps zur Zeit der Keimung sehr zu fürchtender Feind, deßgleichen für Wasserrüben, Rotabagen, Kopfkohl u. s. f. Unter allen Mitteln, die bisher angegeben wurden, und welche ich fast alle versuchte, um den Verheerungen dieses Thieres ein Ziel zu setzen, kenne ich keines, worauf man vertrauen kann. Um sich indessen einigermaßen sicher zu stellen, ist anzurathen, stets eine größere Fläche mit Setzpflanzen zu besäen, als gerade streng genommen nöthig ist, die Saat immer auf frisch bearbeitetem Lande, wo möglich bei regnerischem Wetter vorzunehmen, die Körner etwas tief unterzubringen (1—1½ Zoll ist für Raps nicht zu viel) und endlich diese Frucht nur auf sehr reiche oder stark gedüngte Böden zu bringen, so daß die Pflanzen schnell heranwachsen; denn die Verheerungen des Erdflohes sind in der Regel nur so lange gefährlich, bis die Pflanzen ins dritte Blatt schießen, d. i. das Blatt, welches zwischen den Keimlappen, die von den Landleuten in Frankreich gewöhnlich Ohren genannt werden, hervortreibt. Ich habe indeß doch diese Insecten manchmal so zahlreich gesehen, daß sie Pflanzen, welche bereits drei oder vier Blätter hatten, aufzehrten; allein dieß ist außerordentlich selten. Im Allgemeinen muß der Landwirth bei allen Pflanzen dieser Familie alle Mittel anwenden, welche in seiner Kraft stehen, um ihnen in der Jugend ein sehr rasches und kräftiges Wachsthum zu verschaffen.[1])

Saat der Wasserrüben als Nachfrucht.

Nach Roggen, Raps, Rübsen, Wicken und jeder anderen Frucht, welche im Laufe des Julius oder auch oft im Anfange des Augusts geerntet wird, kann man Wasserrüben säen, wenn das Land sehr locker ist. Man muß indeß wohl

1) Die neuerlich in Württemberg angegebene Maschine zum Wegfangen der Erdflöhe, welche aus einer hölzernen, auf kleinen, höher und tiefer stellbaren Rädern ruhenden Vierung besteht, in deren vorderer Querleiste Reisig, in der hinteren mit Theer, Wagenschmiere u. dgl. überstrichene Leinwand befestigt ist, muß sich noch mehr bewähren; die bis jetzt angestellten Versuche sollen indeß sehr günstig ausgefallen seyn.

bedenken, daß Wasserrüben, in solcher Weise als Nachfrucht gebaut, den Boden sehr erschöpfen; daher darf man diese Cultur nur auf hinlänglich reichem Lande versuchen und jedenfalls muß man sich auf eine Minderung im Ertrag der folgenden Frucht gefaßt machen, wenn man nicht von neuem düngt.

Wenn man Wasserrüben als Nachfrucht bauen will, so ist es ungemein wichtig, das Feld sogleich umzureißen, nachdem die erste Frucht abgeerntet ist, um von der Frische des Erdreiches Nutzen zu ziehen, welche dasselbe stets in sich enthält, wenn es mit einer Frucht bedeckt war, und die es nach deren Aberntung schnell verliert. Wenn es möglich ist, soll man sogar die Frucht, sobald sie geschnitten ist, zum Trocknen auf ein benachbartes Feld bringen und sogleich stürzen.

Die Wasserrüben verlangen keine tiefe Furche; auf leichten Böden kann sehr wohl (?) der Extirpator den Pflug ersetzen.

Was die übrigen Verhältnisse betrifft, so kann man nachsehen, was im Monat Junius über die Saat der Wasserrüben gesagt wurde. Das Eggen und Behacken ist diesen als Nachfrucht gebauten Rüben fast eben so nothwendig, als denen, welche, anstatt Brache zu halten, gebaut werden. [1])

Endlich ist noch zu bemerken, daß, obgleich es in vielen Fällen vortheilhaft seyn kann, nach einer Frucht, welche das Feld früh verläßt, im selben Jahre noch eine Ernte von Wasserrüben, Buchweizen, Hirse, Möhren u. s. f. zu gewinnen, man in diesem Betreffe immer den Zustand, in welchem der Boden sich befindet, in Betracht zu ziehen hat. Ist der Boden nicht sehr reich und kann man ihm nicht einen Ueberfluß von Dünger zuwenden, so soll die zweite Frucht stets zum Unterpflügen benützt werden; eben so empfiehlt es sich, wenn der Boden nicht sehr rein von Unkraut ist, jedenfalls weit mehr, die Zeit, da derselbe frei ist, zu wiederholter Bearbeitung zu verwenden, als ihm eine zweite Ernte abzunehmen. Im Allgemeinen eignet sich diese Me-

1) Hinsichtlich des Eggens und Behackens vergleiche man, einige Artikel später, was in dieser Beziehung von den als Brachfrucht gebauten Wasserrüben gesagt wird.

thode der Cultur von Nachfrüchten, welche man auch Stoppel- oder Zwischenfrüchte nennt, nur für einen besonders fleißig und lebhaft betriebenen Feldbau auf einem Boden, der seit langer Zeit in sehr gutem Stande gehalten wurde, und in einem etwas milderen Clima. Wenn sie unzweckmäßig angewendet wird, so ist der Verlust, welchen sie an den nachfolgenden Früchten veranlaßt, weit größer, als der Gewinn, den sie abwirft, und in den meisten Fällen wird eine gute halbe Brache mehr Vortheil bringen, als die Cultur einer Zwischenfrucht.

Saat des Buchweizens nach Wicken.

Die Wicken, welche zuerst gesäet und als Grünfutter gemäht wurden, lassen den Boden gegenwärtig frei, und es bleibt noch ein hinreichender Zeitraum, um darauf eine Buchweizenernte zu erzielen auf Böden, welche dieser Pflanze zusagen, d. h. auf sandigen und leichten, die durch einmaliges Pflügen vollkommen gelockert werden. Wenn das Land bestimmt ist, mit Weizen oder Raps bebaut zu werden, so muß der Buchweizen grün zu Futter gemäht oder noch besser, wenn der Boden nicht sehr reich ist, einfährig untergepflügt werden, wornach die Saat oder Pflanzung erfolgt. Dieses Verfahren, die Felder durch Unterpflügung grünender Pflanzen zu düngen, gewährt besonders für jene Felder eine sehr schätzbare Aushülfe, welche weit vom Wirtschaftshofe entfernt oder so gelegen sind, daß die Düngerzufuhr dahin mit besonderer Beschwerde verbunden ist.

Hacken der Brachfrüchte.

Im Laufe dieses Monats muß man besondere Aufmerksamkeit auf alle Arten von Brachfrüchten wenden, um darin kein Unkraut aufkommen und die Erde nicht durch Trockenheit verhärten zu lassen. Bei den in Reihen versetzten oder gesäeten Pflanzen muß die Pferdehacke, bei den breitwürfig gebauten die Handhaue zu rechter Zeit und fleißig angewendet werden, um diesen beiden Mißständen zuvorzukommen.

Eggen und Hacken der Wasserrüben.

Wenn die im Junius gesäeten Wasserrüben 5—6 Blätter haben, so ist ihnen ein Eggen sehr nützlich. Wenn man

sie später behackt, was stets sehr vortheilhaft ist, so empfiehlt sich sehr, zuvor zu eggen, indem hiedurch der Boden für die Arbeit der Hacke sehr gut vorbereitet wird. Wenn Mangel an Händen dieses Hacken nicht gestattet, so dient das Eggen als Ersatz, welcher indeß ein sehr unvollkommener (?) ist. Leute, denen dieß Verfahren noch neu ist, glauben in der Regel, den Rüben zu schaden, wenn sie stark eggen; allein wenn die Egge auch eine kleine Zahl von Pflanzen zerstört, so wird dieß unendlich mehr als ersetzt durch die Kraft und Energie, welche dieß Verfahren dem Wachsthume der Rüben verleiht. In Flandern, wo viele Wasserrüben gebaut werden, sagen die Landleute gewöhnlich: „Wer Rüben eggt, darf nicht umsehen."

Alles Vorstehende bezieht sich auf die breitwürfig gebauten Wasserrüben; was die gedrillten betrifft, so werden diese im Julius und August zwei- oder dreimal mit dem Schäufelpfluge bearbeitet.

Eggen und Hacken der Möhren.

Die Möhren, welche unter Roggen, Raps oder sonst einer anderen Pflanze gebaut wurden, müssen nach Aberntung der Ueberfrucht gleichfalls einen kräftigen Eggenzug erhalten; dieß schadet denselben noch weit weniger, als den Wasserrüben. Man kann auch mehrmals nach der Länge und Quere darüber hinfahren, wodurch alle Stoppeln und ein großer Theil der Unkrautpflanzen ausgerissen werden. Acht Tage später, wenn die Möhren wieder wohl zusammengewachsen sind, werden sie sorgfältig mit der Handhaue behackt, wobei man sie auf 8 oder 9 Zoll verzieht.

August.

Vorwort.

Auch der deutsche Landmann hat in diesem Monate mit der Getreideernte vollauf zu thun; eben so kommen die anderen Gewächse, deren Ernte der Verfasser für den August ansetzt, auch bei uns in demselben zur Reife, als: Lein, Hanf, Kardendisteln, Senf (wenn nicht schon im Julius, und zwar sowohl der weiße als der schwarze, da ersterer in Deutschland in der Regel nicht später als letzterer gebaut wird) und Mohn. Die Saat des Winterrübsens, des Spörgels (als Nachfrucht) und des Winterwaus hat im deutschen Clima auch gemeiniglich im August Statt. Der Incarnatklee wird fast nicht gebaut; er kann indeß auch nach der im Text angegebenen Methode in diesem Monate nach einer Getreid- oder anderen Ernte gebaut werden; doch kömmt zu bedenken, daß er sich gegen deutsche Winter sehr empfindlich gezeigt hat. (Vergl. den treffenden Artikel.) Der Umriß der Stoppelfelder vor Winter ist für Deutschland eben so sehr zu empfehlen, als für Frankreich, wird jedoch dringender Geschäfte halber auf spätere Monate verschoben. Die Röste von Lein und Hanf geschieht bei uns bald im August, bald später. Das Sammeln des Laubes zu Futter, wo es üblich ist, wird in Deutschland ebenfalls im August oder auch im September vorgenommen.

Text.

Getreideernte.

Die Verträge, welche die Landwirthe mit ihren Arbeitern hinsichtlich der Ausführung der verschiedenen Erntegeschäfte

abschliessen, weichen in den einzelnen Ländern sehr von einander ab. Ich werde daher nicht sprechen von den Vor- oder Nachtheilen, welche damit verbunden seyn können, weil ich dieß für einen Punkt halte, in welchem fast jeder gezwungen ist, die landüblichen Gebräuche zu befolgen; wer davon abgehen wollte, würde nur zu oft Gefahr laufen, sich ohne Arbeiter zu sehen. Eine Ausnahme von diesem Grundsatze findet nur in jenen Gegenden statt, wo die Arbeiter so vom Landwirthe abhängen, daß er dieselben zu Bedingungen zwingen kann, welche zwar vielleicht vortheilhafter für sie sind, worauf sie indeß, wenn sie anderswo Arbeit fänden, dennoch durchaus nicht eingehen würden, aus dem einzigen Grunde, weil sie nicht daran gewöhnt sind.

Das gewöhnlichste Ernteverfahren ist, die Halmfrüchte mit der Sichel zu schneiden; in manchen Gegenden mäht man Gerste und Haber mit der Sense, was sich manchmal sogar auf den Weizen erstreckt.[1]) Die Sense hinterläßt kürzere Stoppeln, als die Sichel; dieß ist ein Vortheil von hoher Wichtigkeit wegen der daraus hervorgehenden Vermehrung des Strohs. Ferner kann ein Arbeiter mit der Sense eine viel größere Fläche im Tage abernten, als mit der Sichel; allein die Sense eignet sich auch nur für starke und geübte Männer, während die Sichel auch Greise, Weiber und ganz junge Leute zu handhaben vermögen. Auch den Preis, den man gewöhnlich für eine gegebene Fläche Landes bei der einen oder andern Methode bezahlt, gewährt keinen sehr großen Unterschied. Es ist gewiß, daß ein geschickter Arbeiter mit einer guten Sense mehr Getreide aberntet, ohne daß es ausfällt, als mit der Sichel; allein das Getreide muß dicht, etwas hoch und nicht gelagert seyn; in anderen Fällen ist die Anwendung der Sichel nöthig. Im Ganzen finde ich daher weder bei der einen, noch bei der

---

1) Es ist auffallend, daß der Verfasser der Sense mit dem Haberrechen (faux à râteau) oder Gestellsense nicht gedenkt, die in Frankreich nach Rozier's Cours complet d'agriculture, so wie nach dem bereits mehrfach erwähnten Dictionnaire d'agriculture pratique, in welch beiden Werken sie genau beschrieben ist, sehr verbreitet zu seyn scheint. In manchen Gegenden wird dieselbe sogar zum Abbringen von Weizen angewendet. Dieses Instrument verdient seiner großen Leistung halber außerordentliche Empfehlung.

anderen Methode Vortheile, die wichtig genug wären, ihretwegen sich von der Sitte der Gegend, welche man bewohnt, zu entfernen.[1]) Die Anwendung der Sichel hat noch den großen Nutzen, einer ansehnlichen Zahl von Arbeitern Beschäftigung zu geben; es ist gewiß, daß ihr Gebrauch jederzeit leichter ist, und daß beim Mähen eine große Gewandtheit erfordert wird, wenn die Aehren in den Garben eben so regelmäßig zu liegen kommen sollen, als dieß nach dem Schneiden der Fall ist, ein Umstand, der beim Dreschen von Annehmlichkeit ist.

Der wichtigste Vortheil der Mahd des Weizens in großen Wirthschaften ist gewiß der, die Ernte schneller mit einer kleineren Zahl von Arbeitern vollführen zu können; allein hiezu ist erforderlich, daß man eine hinreichende Menge von auf diese Erntemethode eingeübten Leuten haben kann. Die Landwirthe werden daher wohl thun, sich zu bemühen, die Arbeiter ihrer Gegend, welche sie zur Ernte verwenden, hieran zu gewöhnen, um wenigst einen Theil derselben mit der Sense verrichten zu können. Diese Verbesserung ist besonders da wichtig, wo nicht leicht und zu billigen Preisen eine große Zahl von Erntearbeitern zur schnellen Abbringung der Früchte zu haben ist. Zum Behufe dieser Gewöhnung an den Gebrauch der Sense wird ersprießlich seyn, einen geschickten Arbeiter aus jenen Gegenden kommen zu lassen, wo das Mähen des Weizens üblich ist.

In mehreren Gegenden Frankreichs und in verschiedenen Theilen Europas ist es gebräuchlich, die Getreidearten, besonders den Weizen einige Tage vor der vollen Reife zu ernten, wenn das Korn einem starken Drucke mit dem Finger noch nachgibt.

Es ist gewiß, daß man hiedurch, besonders bei einigen Abarten des Weizens einem bedeutenden Verluste durch das Ausfallen vorbeugt; eben so hält man überall, wo man diese Gewohnheit kennt, einstimmig dafür, daß solcher frühzeitig geernteter Weizen von besserer Qualität für die Mühle

1) In Deutschland ist man meistentheils anderer Ansicht und gibt der Sense, wo sie anwendbar ist, unbedingt den Vorzug. Daß der Verfasser der zweierlei Arten des Getreidemähens, des Ab- und des Anmähens, nicht Erwähnung thut, ist ebenfalls auffallend.

sey. Im Allgemeinen kann man diese Frucht 6—8 Tage vor vollendeter Reife ernten, d. h. wenn das Stroh fast gar nicht mehr grünlich gefärbt erscheint und das Korn erst eine solche Härte erlangt hat, daß der Nagel sich noch eindrückt, wenn man es zwischen den Fingern zusammenpreßt, allein es sich nicht mehr leicht mit dem Nagel in zwei Theile schneiden läßt. In diesem Falle muß der Weizen aber bis zur völligen Austrocknung in den Gelegen oder noch besser in den unten zu beschreibenden Haufen liegen bleiben; denn er würde unfehlbar verderben, wenn man ihn in diesem Zustande unvollkommener Reife in die Scheuer brächte.

Bei Haber erweist es sich in der Regel vortheilhaft, denselben zu schneiden, wenn er noch etwas grün ist, besonders bei gewissen Abarten, bei denen man, wenn man sie völlig ausreifen lassen würde, Gefahr liefe, einen bedeutenden Körnerausfall zu erleiden. Der Haber, welcher in dieser Weise vor beendeter Zeitigung geschnitten wird, muß wenigstens 8 Tage auf dem Felde bleiben, damit das Korn nachreife. Es ist auch gut, wenn er in dieser Zeit einen oder zwei Regengüsse erhält; nur wenn er zu lange der Sonne und dem Regen ausgesetzt bleibt, leidet er im Korn, besonders aber im Stroh, wie dieß fast jederzeit bei der Ernte der Landleute der Fall ist, welche in der Praxis, den Haber liegen zu lassen, zu weit gehen.

Man könnte glauben, die Anschwellung, welche die Körner erleiden, wenn sie vom Regen getroffen werden, sey nur eine vorübergehende, und es werden dieselben beim Austrocknen wieder in den Zustand zurückkehren, in welchem sie zuvor waren; allein darin würde man sich sehr täuschen: denn es kommt hiebei nicht bloß Wasser in die Körner, sondern die Halme, welche, durch den Regen oder Thau erweicht, den Körnern ebenfalls Wasser zuführen, bringen vermöge des letzten Restes der Lebenskraft, der sich noch in den Pflanzen findet, hiemit zugleich auch noch nährende Stoffe in dieselben, wodurch sie an Gewicht und Umfang zunehmen.[1])

---

1) Der in diesem Absatze aufgestellten Ansicht kann vom pflanzenphysiologischen Standpunkte aus unmöglich, sondern muß der vom Verfasser bekämpften, daß diese Anschwellung nur eine vorübergehende sey, auf das vollkommenste beigestimmt werden; denn wenn auch

Wenn eine Getreidefrucht sich gelagert hat, darf man nicht zaudern, beim ersten schönen Wetter zur Ernte zu schreiten, selbst wenn sie den gewünschten Reifegrad noch nicht völlig erlangt hat, indem außerdem die Körner Gefahr laufen zu verderben.

Die Ernte ist eines jener Geschäfte, welche am meisten Thätigkeit und Schnelligkeit erheischen, besonders in Jahren, da die Witterung regnerisch oder unsicher ist. Ein Landwirth, der sich bei diesem so wichtigen Geschäfte Versäumnisse zu Schulden kommen läßt oder nicht mit dem gehörigen Nachdruck zu Werke geht, darf gefaßt seyn, bedeutende Verluste zu erleiden. Jeder schöne Tag soll mit solchem Eifer benützt werden, als wenn man des andern Tages oder selbst am Abende mit Bestimmtheit auf Regen zählte. Wer diesen Grundsatz stets befolgt, wird sehr selten bedeutende Verluste zu beklagen haben; denn es ereignet sich fast niemals auch bei weniger günstiger Witterung, daß man nicht doch einige schöne Tage oder halbe Tage im Laufe dieses Geschäftes bekommt, welche mit Thätigkeit und Umsicht angewendet die Ernte ohne Unfall einzubringen erlauben; hiezu ist aber nöthig, daß man eine große Zahl von Händen zur Verfügung hat. Wenn man die Ernte beginnt, muß man schon daran denken, daß auch Umstände eintreten können, welche nöthigen, die gewöhnliche Arbeit von einem und zwei Tagen in einem halben zu thun. Die Umsicht, womit die Arbeiter zu den verschiedenen Geschäften vertheilt werden, hat eben so großen Einfluß auf die Schnelligkeit der Ausführung, als die Zahl derselben. Bei jeder Arbeit müssen hinreichend viele Leute angestellt seyn, so daß nirgends gewartet werden darf. Die Zahl der Arbeiter, welche die Garben binden, die Wägen auf- und abladen, muß im gehörigen Verhältnisse stehen, so daß nirgends Verwirrung entsteht und Niemand einen Augenblick unbeschäftigt bleibt. Zugthiere und Wägen müssen ebenfalls in genügender Anzahl

davon ganz abgesehen wird, daß die Aufnahme des Regenwassers nach dem Schnitte eine bloß hygroscopische ist, die mit einer Säftecirculation durchaus nichts gemein hat, so ist bekannt, daß zur Zeit, da das Getreide geschnitten wird, das Samenkorn mit der Mutterpflanze nicht mehr in Verbindung steht, sondern diese bereits vollständig gelöst ist.

vorhanden seyn, damit die Arbeiter nie aufgehalten sind. Was ich im Artikel „Heuernte" über die Art und Weise, die Arbeit bei einer bestimmten Zahl von Pferden möglichst zu beschleunigen, gesagt habe, gilt auch hier.

Von allen Halmfrüchten läuft die Gerste die meiste Gefahr, wenn sie von langem Regen getroffen wird, während sie auf dem Felde liegt, weil sie in diesem Falle am leichtesten auswächst. Auf diese Frucht muß man daher bei solcher Witterung die meiste Sorgfalt wenden. Sobald die Gelege abgetrocknet sind, muß man sie wenden, um das Auswachsen der Körner, welche auf dem Boden aufliegen, zu verhüten. Ein Verfahren, das sehr gelobt wird, ist, die Gerste in regnerischen Jahren sogleich nach dem Schnitte in kleine Garben, wobei das Band nur die Länge des Roggenstrohes hat, zu binden und diese Garben aufzustellen, indem man den untern Theil etwas auseinanderbreitet. Das Band muß nahe an den Aehren, ungefähr bei zwei Drittel der Höhe des Halms, angebracht seyn. Um sie nicht zu fest zu binden, darf der Arbeiter, welcher die Garben bindet, sie nicht wie gewöhnlich mit dem Knie zusammendrücken, sondern nur zwischen den Armen. Sind die Garben in dieser Weise gemacht und aufgestellt, so können dieselben lange Zeit auf dem Boden bleiben, ohne durch das schlechteste Wetter Schaden zu leiden. Dieses Verfahren empfiehlt sich eben so auch für den Weizen.

Was den Haber betrifft, so leidet diese Frucht am wenigsten von nasser Witterung, wenn nicht die Ernte außerordentlich spät ist.

In ungewöhnlich feuchten Sommern, wie wir sie in den Jahren 1828—1831 fortwährend hatten, habe ich mich sehr wohl bei der Annahme eines Verfahrens befunden, das in einigen Gegenden der Normandie üblich ist und darin besteht, den Weizen nach dem Mähen in Haufen oder Diemen zu setzen, und die Erfahrung gemacht, daß das Korn hiebei unter allen Umständen eine viel bessere Qualität erlangt, als bei jeder anderen Behandlung. Ich habe seit dieser Zeit fast allen meinen Weizen in solche Haufen gesetzt. In gleichem Maaße sagt dieses Verfahren auch der Gerste zu, und ich glaube nicht, daß dieselbe durch ein anderes Mittel in regnerischen Jahrgängen eben so sicher vor allem Schaden

bewahrt werden kann. Die Diemen werden auf nachstehende Weise gemacht. Man bringt an eine trockene und etwas höhere Stelle des Feldes ein Gelege, das man in der Mitte der Strohlänge umbiegt, so daß die Aehren nicht auf die Erde, sondern auf das Stoppelende zu liegen kommen. Ein Mann, welchem 5—6 Weiber zutragen, setzt die Diemen auf, indem er zuerst die einzelnen Gelege kreisförmig um das eingebogene schichtet; wobei die Aehren alle gegen die Mitte gerichtet werden und auf jenes Gelege zu liegen kommen, so daß der Diemen die doppelte Länge eines Weizenhalms zum Durchmesser hat. Auf diese erste Lage wird alsdann eine zweite eben so geschichtet und so fort der Diemen senkrecht bis zu einer Höhe von etwa 3 Fuß aufgesetzt. Da sich die Aehren in der Mitte befinden, so wird diese höher als der Umkreis, was ein sehr wichtiger Umstand ist, indem hiedurch alle Strohhalme eine Neigung nach außen erhalten und demzufolge auch das Wasser, welches eindringen könnte, hinaus abzufließen strebt. Hat der Diemen die angegebene Höhe erreicht, so werden von nun an die Aehren in der Mitte etwas gekreuzt und zwar allmählig immer mehr, wodurch der Durchmesser des Kreises nach und nach abnimmt. Ist dieser auf solche Weise ungefähr 5 Fuß hoch geworden, so wird die Mitte stark gewölbt und kugelförmig erscheinen und derselbe nunmehr mit einer sehr nahe am Stoppelende gebundenen Garbe bedeckt, indem man diese umgekehrt über die Spitze stürzt und die Aehren ringsum mit Sorgfalt ordnet, so daß die ganze Oberfläche gleichmäßig bedeckt ist. Wenn der Weizen nicht viel saftige Pflanzen enthält und zur Zeit des Schneidens nicht gerade naß ist, so kann man ihn unmittelbar nach dem Schnitte in Diemen setzen, wenn dieser auch etwas vor völliger Reife geschehen ist, wie ich bereits oben gesagt habe. Im gegentheiligen Falle muß man warten, bis er etwas abgetrocknet oder das Gras abgewelkt ist; jedenfalls aber kann man den Weizen lange vor dem Zeitpunkte, wo es möglich ist, denselben in die Scheuern einzuführen oder selbst in Garben zu binden, auf Diemen setzen. Ist er einmal in Diemen, so kann er in diesen 8—14 Tage oder noch länger bleiben, bis die Witterung und andere Geschäfte erlauben, die Einfuhr vorzunehmen; dabei leidet er durchaus nicht von schlechter Witterung, die Körner voll-

enden ihre Zeitigung sehr gut und nehmen eine vorzügliche Qualität an. Ich glaube, daß das eben beschriebene Verfahren unter allen Mitteln, welche bisher vorgeschlagen wurden, Getreide bei regnerischem Erntewetter gut zu erhalten, entschieden den Vorzug verdient, obgleich sich nicht läugnen läßt, daß es eine kleine Vermehrung der Handarbeit mit sich bringt, die indeß jedenfalls geringer ist, als man gewöhnlich glaubt.

Wenn die Garben nach dem Binden nicht sogleich eingeführt werden können, so gibt es kein sichreres Mittel, sie vor den Unbilden der Witterung zu schützen, als sie in Kreuzhaufen zu setzen oder in nachstehender Weise kreuzförmig über einander zu schichten. Man legt auf den höheren Theil eines Beetes zwei Garben in entgegengesetzter Richtung an einander, so daß sie zusammen eine gerade Linie bilden und die Aehren der einen die der anderen bedecken. Zu diesen werden alsdann noch zwei Garben gelegt, jedoch so, daß sie da, wo die ersten beiden sich berühren, mit diesen einen rechten Winkel oder ein Kreuz bilden, folglich die Aehren der vier Garben im Mittelpunkte des Kreuzes sich vereinigen. Darnach bringt man zwei weitere Garben gerade über das erste und noch zwei über das zweite Garbenpaar, welches den anderen Theil des Kreuzes bildet. Auf diese schichtet man endlich noch ein drittes Doppelpaar von Garben, so daß das ganze Kreuz aus einem Dutzend Garben besteht. Die von den Aehren gebildete Mitte wird wiederum etwas höher, weßhalb die vier Garben der obersten Lage eine schwache Neigung nach Außen zeigen. Zuletzt stürzt man eine dreizehnte Garbe umgekehrt über den Haufen und vertheilt diese regelmäßig nach allen vier Seiten. Wenn man mit Sorgfalt verfährt, können die Garben in diesem Zustande selbst ziemlich andauernden Regen ertragen, ohne Schaden zu leiden.

Die Aufbewahrung des Getreides findet in vielen Ländern in Scheunen statt; in anderen errichtet man Feimen, welche der Luft ausgesetzt sind. Letztere Methode hat mancherlei unverkennbare Vortheile: bei zweckmäßiger Errichtung der Feimen ist das Getreide in denselben ganz sicher vor den Räubereien der Mäuse, welche in den Scheunen so viel Schaden bringen; das Getreide hält sich viel

Lager und kann ohne Nachtheil mehrere Jahre aufbewahrt werden; deßgleichen ist, wenn die Einheimsung vor völliger Austrocknung geschah, die Gefahr der Verderbniß weit geringer. Für das Verfahren, das Getreide in Scheunen aufzubewahren, sprechen indeß ebenfalls wesentliche Vortheile; namentlich ist es hiebei viel leichter, das Getreide in regnerischen Jahrgängen vor Schaden zu bewahren. Will man die Feimen völlig gegen den Regen schützen, so bedarf man ein Strohdach, das viel kostet. In Scheunen hat man ferner das Getreide bezüglich des Ausdrusches besser bei der Hand, als bei den Feimen. Der Bau der Scheunen kommt allerdings hoch zu stehen; allein derjenige, welcher diese Auslage machen kann, darf überzeugt seyn, daß er dabei dennoch eine Ersparniß finden wird; denn die Kosten, welche die Errichtung der Feimen alljährlich erheischt, übersteigen die Zinsen des Baucapitals der Scheunen. In England setzt man seit einigen Jahren die hölzerne Unterlage, welche man den Feimen gewöhnlich zu geben pflegt, auf sechs Pfeiler von Gußeisen; hiebei ist das Getreide ganz vor Mäusefraß gesichert.

Jeder Landwirth, welcher wünscht, stets genau von den Verhältnissen seiner Wirthschaft unterrichtet zu seyn, läßt die Zahl der Garben, welche von jeder Frucht geerntet werden, genau aufschreiben und dieselben möglichst gleich groß machen. Diese Aufschreibungen müssen die Zahl der auf jedem Stück Land geernteten Garben, deßgleichen den Ort der Aufbewahrung, wenn man mehrere Scheunen hat oder neben diesen sich auch der Feimen bedient, enthalten; jedem Feimen gibt man eine Nummer und notirt die Zahl der Garben, welche er in sich faßt. Alles dieß macht sich sehr leicht vermittelst eines in etliche Columnen getheilten Registers, in welche man alsdann jeden Tag nur einige Zahlen einzutragen braucht. Hiedurch wird der Landwirth in den Stand gesetzt, sobald er den Ausdrusch begonnen hat, einen ziemlich genauen, annähernden Ueberschlag von dem ganzen Ernteertrage herzustellen, was ihm sehr nützlich seyn kann, um später seine Handlungsweise darnach einzurichten.

In manchen Gegenden wird der Haber und die Gerste aufgeladen, ohne sie in Garben zu binden; allein dieß ist ein Gebrauch, welchen man den Nachlässigen überlassen soll.

Ertrag. Man betrachtet in der Regel jene Böden als solche von mittlerer Fruchtbarkeit, wo der Weizen in gewöhnlichen Jahrgängen 15—18 Hectoliter vom Hectar erträgt; mehr als 30 Hectoliter zu erhalten, ist bei dieser Frucht nicht möglich, weil bei dem Grade von Kraft, welcher hiezu nöthig wäre, dieselbe zu sehr Gefahr liefe, sich zu lagern. 10 Hectoliter vom Hectar können als das Geringste des Weizenertrages angesehen werden, da es sehr zweifelhaft ist, ob die Cultur dieser Frucht auf Böden, welche im Durchschnitt nicht über dieses Quantum ertragen, noch lohne.

Der Roggen gibt auf Böden von mittlerer Fruchtbarkeit gewöhnlich etwas mehr als der Weizen, und auf weit schlechterem Lande noch eben so viel als der letztere auf Böden von mittlerer Fruchtbarkeit, d. h. 15 — 18 Hectoliter vom Hectar.

Die Gerste erträgt auf mittleren Böden und bei befriedigender Cultur gewöhnlich 20—25 Hectoliter vom Hectar. Auf reichem Boden kann das Erzeugniß bis auf 40 Hectoliter steigen, besonders bei der Wintergerste.

Vom Haber erhält man bei der Dreifelderwirthschaft ohne künstlichen Futterbau im Durchschnitt nicht über 20 Hectoliter vom Hectar; allein die Einführung des künstlichen Anbaues der Futterkräuter in den Fruchtumlauf steigert die Erträgnisse dieser Pflanze bedeutend, mehr als bei den übrigen Halmfrüchten; auf gutem Boden, der durch die Cultur von Klee oder Luzerne sich bereichert hat, erhält man gewöhnlich 30—40 Hectoliter Haber vom Hectar; auf Umriß von kräftigem, alten Graslande hat man bisweilen schon 60 — 70 Hectoliter vom Hectar geerntet.

Was den Strohertrag betrifft, so steht er im Allgemeinen bei einer jeden Fruchtgattung in einem gewissen Verhältnisse mit dem Gewichte des Körnerertrags, wobei jedoch verschiedene Abweichungen stattfinden, welche von der Jahreswitterung, der Bodenreinheit und anderen Umständen abhängen. Zum Behufe vorläufiger Berechnungen des zu erwartenden Strohgewinnes kann man sich der nachstehenden Angaben über den Ertrag der verschiedenen Getreidearten an Stroh im Verhältniß zum Körnerertrage bedienen.

Beim Weizen steht der Strohertrag gewöhnlich im Verhältniß von 2—2½ zum Gewicht der Körner oder im Ver-

hältniß von 200 — 250 Kilogrammen (für das Stroh) zu 100 Kilogrammen Körner; so wird man also, wenn ein Hectar 18 Hectoliter Körner im Gewicht von 1380 Kilogrammen trägt, für gewöhnlich in runder Zahl (das Gewicht der Spelzen mit eingerechnet) 2700—3400 Kilogrammen Stroh erhalten.

Beim Roggen ist das Verhältniß des Strohs zu den Körnern in der Regel etwas größer; allein oft kommt es auch nur dem für Weizen angegebenen gleich.

Bei der Gerste ist das Verhältniß gewöhnlich 160—200 Kilogrammen Stroh auf 100 Kilogrammen Körner.

Für den Haber gilt dasselbe Verhältniß wie für die Gerste.

Ernte des Leins.

Es ist Zeit, den Lein, welcher zur Erzeugung von Faden bestimmt ist, zu ernten, wenn die Blätter den Stengel entlang gelb werden. Man rauft ihn alsdann aus, bindet ihn handvollweise zusammen, vereint später drei solcher Gebinde in ein einziges, welches nahe an den Samenkapseln gebunden wird, und stellt diese auf dem Felde auf, indem man sie unten am Wurzelende etwas auseinanderspreizt. Dieß Verfahren ist demjenigen, den Lein in Gelegen auf dem Boden liegen zu lassen, weit vorzuziehen, weil, wenn er im ausgebreiteten Zustande vom Regen getroffen wird, ein Theil der Stengel bereits eine Art von Röstung erleidet, welche verursacht, daß wenn man später die Röste vornimmt, dieß Geschäft sehr ungleich von Statten geht, so daß ein Theil bereits weit vorangeschritten ist, während der andere sich noch wenig verändert hat.

Wenn der Lein gerauft wird, sind die Körner in den Samenkapseln noch grün und weich; wenn ihre Austrocknung erfolgt ist, was in der Regel nach Verlauf von 8 oder 10 Tagen eintritt, so trennt man sie, indem man entweder den oberen Theil eines jeden Gebindes auf einem Blocke mit einem etwas schweren Stück Holz schlägt oder durch die Zähne einer hölzernen Riffel gehen läßt. Das erste Verfahren ist weit vorzuziehen bei jenen Abarten des Leins, deren Kapseln sich nicht leicht öffnen, da die Riffel viele ganze Kapseln abreißt, bei denen nachher das Zerbrechen und die Ausscheidung der Körner viele Mühe macht.

Nach der Trennung der Körner ist der Lein geeignet, zur Röste zu kommen.

Wenn man den Lein zur Samengewinnung bestimmt hat, so wartet man mit der Ernte, bis die Körner in den Kapseln wohl ausgereift sind.

Ernte des Hanfes.

In einigen Ländern wird der männliche und der weibliche Hanf vor der Reife der Samenkörner, sobald die männlichen Blüthen verstäubt haben, ausgezogen oder geschnitten; man opfert also den Samenertrag, um einen Faden von besserer Qualität zu erhalten. Anderswo findet die Ernte erst nach der Samenreife statt; alsdann ist aber der Faden von viel geringerer Güte. In vielen Gegenden endlich zieht man den männlichen Hanf (sehr uneigentlich in der Regel weiblicher Hanf genannt), sobald er verblüht hat, einzeln aus und läßt die weiblichen Pflanzen bis zur Samenreife stehen. Eine jede von den drei angegebenen Verfahrungsarten hat ihre Vortheile und ihre Nachtheile; in dieser Beziehung kommt es vor allem auf den Hauptzweck an, den man sich vorgesetzt hat, ob man nämlich Samen oder einen guten Faden gewinnen will. Bei der letzten Methode opfert man die Qualität des Fadens nur bei der einen Hälfte der Pflanzen, und erhält vielleicht dennoch eine größere Menge Samen, als wenn man alle stehen gelassen hätte; allein sie erfordert auch mehr Handarbeit. Dieselbe empfiehlt sich daher besonders für Landwirthe, welche nur wenig Hanf bauen und die nöthigen Arbeiten selbst ausführen.

Uebrigens nimmt man in jenen Gegenden, wo man die Hanfcultur am besten versteht, zur Aussaat nur Samen, welchen man von eigens hiezu bestimmten Pflanzen gewonnen hat, die man einzeln auf Kartoffel- oder Maisfeldern zieht. Solche einzelne Pflanzen bringen eine große Menge von Samen; zugleich ist derselbe von weit besserer Qualität in Beziehung auf die Wiedererzeugung als jener, welcher von Pflanzen erzeugt wurde, die, wie es zur Gewinnung eines guten Fadens nöthig ist, in dichtem Schlusse standen. Zu diesem Zwecke streut man einige Hanfkörner breitwürfig auf Felder aus, die eben mit Kartoffeln oder Mais bestellt wurden; später werden noch viele Pflanzen ausgezogen, so

daß nur mehr ganz wenige stehen bleiben, welche der Haupternte keinen Schaden bringen. Wo man sich dieses Verfahrens bedient, kann man auf den Hanffeldern, welche zur Erzeugung von Faden bestimmt sind, die männlichen und weiblichen Pflanzen mit einander vor der Samenreife schneiden oder ziehen; der hiebei gewonnene Hanf besitzt eine ausgezeichnete Qualität, und die Ausgaben für Handarbeit, welche diese Cultur erfordert, sind weit geringer. Der Boden ist alsdann auch weniger erschöpft und läßt sich schneller zur Aufnahme einer andern Saat in Stand setzen, falls man auf diesem Felde auch andere Pflanzen als Hanf bauen will.

Ernte der Kardendisteln.

Die einzelnen Distelköpfe zeigen nicht alle Blüthen zugleich: die an der Spitze brechen zuerst hervor; hierauf zeigt sich ein Kranz unmittelbar darunter, und so entwickeln sie sich allmählig bis an den Grund des Kopfes. Wenn der letzte Blüthenkranz abgefallen ist, so nehmen die Köpfe eine weißliche Farbe an, und dieser Zeitpunkt ist der günstigste zur Ernte. Diese geschieht gewöhnlich auf zwei- oder dreimal, wie die Köpfe allmählig reifen. Man schneidet sie ab, indem man jedem einen Stiel von ungefähr 1 Fuß Länge läßt, und bindet sie in Bündel von 25—50 Stück, welche im Schatten an einem sehr luftigen Orte aufgehängt werden. Im südlichen Frankreich, scheint es, läßt man ihnen keinen so langen Stiel, denn die Köpfe kommen von daher gewöhnlich in Fässern eingepackt und haben nur 2—3 Zoll lange Stiele; doch kann es auch seyn, daß man die Stiele erst nach dem Trocknen abkürzt, um sie leichter packen zu können.

Die geschätztesten Köpfe für die Strumpfwirker und Tuchfabricanten sind jene, deren Gestalt cylindrisch oder vielmehr schwach kugelförmig ist, und deren Haken steif, fein und genähert sind. Die Strumpfwirker besonders suchen die größten Köpfe.

Zur Aussaat darf man nie jene Samenkörner anwenden, welche aus den Köpfen fallen, die man zum Verkauf an Gewerbsleute gesammelt hat, da die Reife derselben nicht weit genug vorangeschritten ist. Wer sich ein schönes Product sichern will, muß zur Samengewinnung jene Stöcke

aufheben, deren Köpfe am besten gestaltet sind und die feinsten Haken haben; diese läßt man alsdann völlig ausreifen.

Ernte des schwarzen Senfes.

Es gibt vielleicht keine Frucht, welche so gebieterisch wie diese die genaueste Aufmerksamkeit fordert, damit sie im schicklichsten Augenblick geerntet werde. Sobald man gewahr wird, daß die Stengel, obwohl sie noch grün und saftig sind, gelblich, die in den untern Schoten enthaltenen Körner braun zu werden anfangen, ist es Zeit, die Sichel anzusetzen. Ist die Reife etwas zu weit vorangeschritten, so darf man den Senf nicht mehr berühren, außer beim Thau, deßgleichen nicht versäumen, die Nachtzeit wohl anzuwenden, wenn es der Mond erlaubt. Sind die Pflanzen geschnitten, so legt man sie möglichst sanft und behutsam in großen Gelegen auf den Boden; noch besser ist aber auch hierbei, Diemen oder kegelförmige Haufen, wie sie oben beschrieben wurden, von 5 oder 6 Fuß Höhe zu bilden, wobei das Gipfelende in die Mitte, das Stoppelende nach außen zu liegen kommt, wie dieß schon in dem Artikel „Rapsernte" auseinandergesetzt wurde. Zuletzt wird wiederum eine Art Sturzgarbe von Stroh über das Ganze gesetzt, um sowohl das Eindringen heftiger Gewitterregen zu verhindern, als auch besonders die Vögel abzuhalten, welche dieser Frucht sehr begierig nachstellen. Wird der Senf in dieser Weise behandelt, so reifen die Samen in 2 — 3 Wochen sehr gut nach und sind in keiner Weise gefährdet. Befindet er sich in Gelegen, so kann man ihn in der Regel 6—8 Tage nach dem Schneiden dreschen. Diesen Zeitpunkt muß man genau einhalten und den Ausdrusch auf dem Felde vornehmen oder die Ernte in Tüchern einführen. Ungeachtet aller dieser Vorsichtsmaßregeln werden viele Körner ausfallen, welche das Land für lange Zeit sehr verunreinigen können, besonders wenn ein heftiger Wind eintritt, während die Pflanzen in Gelegen sind. Die Schoten springen sehr gern auf, so daß sie, besonders wenn sie erst vom Regen oder Thau durchnäßt und dann von der Sonne beschienen werden, sehr viele Körner ausfallen lassen, auch wenn sie gar nicht berührt werden und die Luft völlig ruhig ist. Aus diesen Gründen ziehe ich das Aufsetzen in Haufen vor.

Ertrag. 10—12 Hectoliter Samen vom Hectar sind der mittlere Ertrag, den man von bereits ziemlich reichen Böden erwarten kann; auf sehr fruchtbaren Böden wird man indeß auch noch mehr bekommen. Der Senf ist übrigens sehr unsicher, eben so wie alle übrigen Sommerölsaaten, und es ereignet sich oft, daß man nichts erntet.

Ernte des Mohns.

Die Ernte des weißen Mohns, dessen Köpfe bei der Reife geschlossen bleiben, hat keine Schwierigkeit; allein der graue Mohn, der um diese Zeit sich öffnet, verlangt große Vorsicht. Diese muß man, sobald die Köpfe gelb werden, ausziehen, und dann sogleich in großen Büscheln, die man mit einem Strohbande umgibt, aufstellen. Beim weißen Mohn schneidet man die Köpfe, sobald sie reif sind, auf dem Felde ab, füllt sie in Säcke und bringt sie auf einen Speicher, dessen Fußboden wohl gedielt ist; dort schüttet man dieselben so dünn als möglich auf und wendet sie von Zeit zu Zeit, bis sie völlig ausgetrocknet sind.

Was die Ausscheidung der Körner betrifft, so ist das gewöhnlichste Verfahren bei den Landleuten, die Mohnköpfe einzeln auszukörnen, indem man sie über einem Leintuch ausschüttelt, nachdem man bei jenen, welche sich nicht von selbst öffnen, den Deckel der Kapsel mit einem Messer abgeschnitten hat. Diese Arbeit gibt ein Mittel an die Hand, während der langen Winterabende die ganze Familie zu beschäftigen. Indeß kann man auch sehr gut die Mohnköpfe mit Dreschflegeln zerschlagen und das Korn sehr leicht durch Worfeln reinigen. Diese Methode ist allein geeignet, wenn man eine etwas beträchtliche Ernte hat. 1)

Ertrag. In guten Jahren erhält man nicht selten 18—20 Hectoliter Mohnsamen vom Hectar auf reichen Böden und bei sorgfältiger Cultur; allein den mittleren Ertrag dieser Frucht kann man selbst auf guten Böden nicht höher als zu 12—15 Hectoliter annehmen.

---

1) Eine dritte Methode ist, die Kapseln durch eigene Maschinen zu öffnen. Im württembergischen Unterlande wird hierzu mit gutem Erfolge auch die Wurzelwerkschneidmaschine angewendet. Vgl. Correspondenzbl. des württ. landw. Ver. v. 1830, Bd. 17, S. 195 ff.

Saat des Winterrübsens.

Der Rübsen soll die Kraft des Bodens, worauf er steht, weniger erschöpfen, als der Raps. Auf einem nicht sehr reichen Boden ist daher sein Gedeihen gesicherter, als das des Rapses; in sehr gutem Lande aber ist sein Ertrag stets geringer. Da man ihn später als den Raps säen kann, d. h. während des ganzen Augusts, auf reichen Böden sogar bis zum 15. September, so hat man mehr Zeit, das Feld, das für ihn bestimmt ist, vorzubereiten, als beim Raps, wenn man diesen unmittelbar aufs Feld säet.

Der Boden, worauf Rübsen gebaut werden soll, muß durch 2 oder 3 Furchen vorbereitet und, wenn er nicht sehr reich ist, gedüngt werden. Man säet breitwürfig 8—10 Liter Samen auf den Hectar; die Unterbringung geschieht entweder mit der Egge oder mit dem Extirpator, wobei man ihn ohngefähr 2 Zoll hoch mit Erde überdeckt. Man kann ihn auch in Reihen von 18 Zoll Entfernung bauen.[1])

Saat des Spörgels als Nachfrucht.

Auf sandigen und frischen Böden ist der Spörgel eine der vorzüglichsten Pflanzen, um nach einer Körnerernte als Nachfrucht zu Grünfütter gebaut zu werden. Er kann im August gesäet werden und gibt im Herbste eine herrliche Weide für das Hornvieh; manchmal eignet er sich sogar zum Abmähen. Sobald die Körnerernte abgebracht ist, wird seicht gepflügt oder auch extirpirt und der Spörgel gesäet, wie ich es im Monat März angegeben habe.

Saat des Winterwaus.

Die Saat des Winterwaus, welcher im folgenden Junius zur Ernte kommt, muß im August vorgenommen werder; bei späterer Saat würde er vor Winter nicht mehr genug erstarken, um denselben ohne Nachtheil zu übertragen und leicht durch die Kälte gehoben werden. Für das Gedeihen dieser Pflanze ist es nicht nothwendig, daß der Boden frisch geackert sey; deßhalb kann man sie mit großem Vortheile unter eine gerade auf dem Felde stehende Frucht säen

---

1) Größere Abstände werden sich wie beim Raps als besser erweisen.

zur Zeit, da man diese zum letzten Male behackt (vorausgesetzt daß das Land bei der Ernte derselben nicht aufgewühlt wird), z. B. unter Fisolen und Mais. Man säet 15 Pfd. auf den Hectar breitwürfig unter denselben Vorsichtsmaßregeln, wie sie im Monat März für die Saat des Sommerwaus aufgestellt wurden.

Bei dieser Saatzeit hat der Wau viel weniger Handarbeit, namentlich Jäten nothwendig, als wenn er im Frühjahr gebaut wird; ferner kann man, da die Unkräuter im Herbste weniger kräftig wachsen, vorausgesetzt daß der Boden etwas rein ist, das Jäten bis zum Frühjahre entbehren; endlich ist dieses, da bis dahin die Pflanzen bereits viel größer sind, weit weniger kostspielig, als wenn man es thun muß, da man die jungen Pflanzen kaum sieht, wie dieß beim Sommerwau der Fall ist. Ein Handhauen im October wird sehr ersprießlich seyn. [1])

Saat des Incarnatklees.

Der Incarnatklee wird seit langer Zeit in den südlichen Provinzen Frankreichs als ein vorzügliches Futterkraut gebaut. Seit einigen Jahren wurde er auch in mehreren nördlichen Departements des Königreichs versucht und gedeiht dort gut. Er ist gegen Fröste nicht empfindlicher als der gemeine, besonders wenn er früh gesäet wird, um vor Winter noch gehörig anwurzeln zu können. Er hat zu Roville sehr gut dem strengen Winter von 1822 auf 1823 Widerstand geleistet, während die Winterwicken, welche daneben gebaut waren, völlig zerstört wurden. Ich muß indeß sagen, daß seit jener Zeit der Incarnatklee einige Male sehr durch die Winterkälte gelitten hat. Ursache dieser Verschiedenheit ist wohl ein Wechsel der cultivirten Spielart; ich hatte nämlich meine bisherige mit einer anderen, später Incarnatklee genannt, vertauscht; diese hat zwar einen kräftigeren Wachsthum und gibt einen höheren Ertrag, allein sie scheint gegen die Kälte empfindlicher. Die frühesten Saaten sind bei uns die besten; daher darf man in unserem Clima das Ende Augusts nicht vorüber gehen lassen.

Die schätzbarste Eigenschaft dieser Pflanze ist, daß sie im

---

1) Vgl. den Artikel „Saat des Sommerwaus" auf S. 61.

Frühjahre bereits 14 Tage vor dem gemeinen Klee und gewöhnlich selbst vor der Luzerne gemäht werden kann. Sie gibt nur einen Schnitt, wenn sie in der Blüthe gemäht wird, was sich in dem Falle empfehlen mag, wenn man sehr zeitig im Frühjahre Futter nöthig hat. Mäht man aber vor Erscheinung der ersten Blüthenkospen, so kann man noch einen zweiten Schnitt erhalten, der indeß, wenn der Boden nicht sehr reich ist, nur schwach seyn wird. In Beziehung auf die Auswahl des Bodens ist sie nicht empfindlich; jedoch sagen ihr leichte, sandige und kiesige Böden viel mehr als thonige zu.

Der Incarnatklee wird allein gesäet nach einer Halm- oder einer anderen Frucht; ich habe versucht, ihn mit Haber auszubauen, welcher dünn gesäet und zweimal zu Grünfutter gemäht wurde. Trotz dem erstickte der Incarnatklee, obwohl er sehr schön aufgegangen war; dagegen gedieh er sehr gut auf den benachbarten Feldern, wo er allein gebaut war. Pictet säete ihn in der Nähe von Genf gemeiniglich im Julius oder August mit Hirse, welche er im Herbst zu Futter mähte; den Incarnatklee erntete er im Anfange des nächsten Frühjahres. Auf diese Weise erhält man zwei gute Futterernten in einer Zeit, während welcher die Erde gewöhnlich nichts hervorbringt; denn diese Pflanzen können nach einer Ernte von Rübsen, Raps, Roggen, Wintergerste u. dgl. gesäet werden, und eben so ist das Land im folgenden Jahre wiederum früh genug frei, um noch mit Kartoffeln, Bohnen, versetzten Runkelrüben oder selbst mit Gerste u. s. f. bestellt zu werden.

Der Incarnatklee gibt im grünen Zustande ein gutes Futter, jedoch ist er entschieden von geringerer Qualität als der gemeine Klee; allein zu der Zeit, da er zur Verfütterung kommt, sind die Thiere genügsam in Beziehung auf das Grünfutter. Getrocknet ist er ein Nahrungsmittel von mittelmäßiger Qualität.

Man säet auf den Hectar 50 Pfd. enthülsten oder im Verhältniß nicht enthülsten Samen. Letzteren zieht man oft vor, und es scheint mir in der That, wie Herrn Pictet, daß bei seiner Anwendung das Aufgehen gesicherter ist, wahrscheinlich weil die Umhüllung des Korns die Feuchtigkeit länger bewahrt, was dessen Keimung erleichtert. Diese

Pflanze liebt es, einen etwas festen Boden zu finden, so zwar, daß es auf einem leichten und zu sehr von Unkraut verunreinigten Boden das Beste ist, nach der Getreideernte nicht zu pflügen, sondern sogleich breitwürfig zu säen und darnach den Boden durch einen kräftigen Eggenzug aufzukratzen. Wenn jedoch der Boden zu unrein war, so muß man eine seichte Furche geben und vor und nach der Saat eggen. 1)

Röste des Leins und Hanfs.

Die Fasern, welche den Faden bilden, der aus diesen Pflanzen gewonnen wird, sind in der Rinde derselben enthalten und durch eine gummige und harzige Substanz an einander geleimt; von dieser müssen sie befreit werden, nicht bloß um sie überhaupt aus jenen Pflanzen darstellen zu können, sondern auch damit sie die zu den beabsichteten Verwendungen nöthige Geschmeidigkeit erhalten.

Das Mittel, dessen man sich überall bedient, um den Bast von diesem gummigharzigen Bestandtheil zu befreien, ist die Zersetzung durch eine Art von fauler Gährung, und diese ist der Zweck der sogenannten Röste.

Am häufigsten geschieht diese, indem man den Hanf oder Lein in Bündeln in fließendes oder stehendes Wasser bringt, und diese entweder vermittelst schwerer Steine oder durch querüber befestigte Stangen unter Wasser getaucht erhält. Das beste Wasser zur Röste ist jenes, welches fast steht, allein dennoch durch eine schwache Strömung beständig erneuert wird.

In einigen Gegenden wird die Röste, besonders des Leins, in der Art bewerkstelligt, daß man die Pflanzen auf einer Wiese ausbreitet und sie fleißig wendet, bis Regen und Thau u. s. f. die faulige Zersetzung des gummigharzigen

---

1) Auch in Deutschland wurde diese Kleeart vor einiger Zeit, vorzüglich wohl von Samenhändlern ungemein angepriesen. Spätere Erfahrungen haben indeß das deutsche Publicum eines Anderen belehrt; denn man fand, daß der Incarnatklee gegen deutsche Winter sehr empfindlich sey, daß er nur einen Schnitt gebe, welcher dem ersten Schnitte von Rothklee nachsteht, und daß er dem Viehe minder behage, als dieser. Die Cultur desselben hat daher auch wiederum fast ganz aufgehört.

Bestandtheils vollendet haben und die Fasern sich leicht trennen.

Es gibt auch Gegenden, wo man die Röste ohne Vermittlung des Wassers vornimmt, indem man den Hanf oder Lein in Gruben bringt und mit Erde bedeckt. [1])

Auf welche Weise man auch die Röstung ausführt, so muß jedenfalls die Hauptsorge darauf gerichtet seyn, daß die faule Gährung in allen Stengeln ganz gleichmäßig fortschreite, und daß dieselbe in dem Augenblicke, da die gummigharzige Materie völlig zersetzt ist, sogleich unterbrochen werde; denn wenn man sie nicht in diesem Zeitpunkt beendigt, so wirkt sie auch auf die Fasern, welche hiedurch sehr schwach werden.

Wenn die Pflanzen unter Wasser gebracht wurden, so muß man wohl auf die Operation Acht geben, um sich zu versichern, daß die Gährung völlig gleichförmig in der ganzen Masse von Statten gehe; ist dieß nicht der Fall, so muß man dieselbe auseinanderreißen und von neuem zusammensetzen. Von Zeit zu Zeit wird eine Probe aus der Mitte gezogen, um den Augenblick, da die Röste beendet ist, zu erkennen. Ist sie beendet, so wird ungesäumt die ganze Masse aus dem Wasser genommen und büschelweise auf einer Wiese ausgebreitet oder noch besser, um die Trocknung zu beschleunigen, aufrecht gestellt, indem man die einzelnen Büschel unten etwas auseinanderspreizt.

Wird die Röste des Leins auf Wiesen vorgenommen, so ist vor allem darauf zu sehen, daß er dünn, aber überall gleichmäßig ausgebreitet werde. Im Laufe der Operation muß er wenigstens zweimal gewendet und damit besonders dann geeilt werden, wenn man bemerkt, daß das Gras durch die Flachsstengel hindurchwächst, was bei regnerischem Wetter sehr häufig geschieht. Hiebei richtet man die pünktlichste Sorgfalt darauf, die Stengel nicht untereinander zu wirren und die größte Gleichförmigkeit in den Schichten zu bewahren. Versäumt man dieß, so geht die Röste ungleich von Statten, und es wird, während man bei einem Theile

---

1) Diese Methode, welche meines Wissens in Deutschland nirgends angewendet wird, ist umständlich beschrieben und sogar als die beste Methode empfohlen von Abbé Rozier in seinem Cours complet d'agriculture, t. VIII. p. 667 suiv.

der Stengel auf die Vollendung der Röste wartet, dieselbe bei dem anderen bereits beendet seyn und zu weit voranschreiten, so daß die Faser angegriffen wird und man beim Hecheln nur mehr Werg erhält.

Die Röste auf Wiesen oder die Thauröste würde vielleicht den Vorzug vor der Wasserröste verdienen, wenn ihr Gedeihen nicht großentheils von der Witterungsbeschaffenheit abhängig wäre. Wenn es von Zeit zu Zeit regnet oder auch wenn es alle Tage reichlich thaut, geht die Thauröste gut von Statten und man erhält Bast von sehr guter Qualität, vorausgesetzt daß dieselbe gut ausgeführt wird; bei sehr trockener Witterung aber ist es unmöglich, durch die Thauröste schönen Bast zu bekommen. Die Wasserröste ist also sicherer; allein sie erheischt sehr geübte Arbeiter. In einigen Gegenden Deutschlands rühmt man auch sehr eine gemischte Methode, welche darin besteht, mit der Wasserröste anzufangen und mit der Thauröste zu vollenden. [1])

Seit einigen Jahren hat man viele Versuche angestellt, die Zubereitung des Hanfs und Leins ohne Röste zu bewerkstelligen. Nach den Erfahrungen, welche ich über diese Sache gewonnen habe, zweifle ich sehr, ob durch dieses Verfahren jemals ein Bast erzeugt werden wird, der hinreichende Geschmeidigkeit besitzt, um sich verspinnen zu lassen. Der Mißstand, auf welchen man überall bei diesen Versuchen gestoßen ist, wird wahrscheinlich der nämliche seyn, der sich bei meinen entgegenstellte, nämlich die Unmöglichkeit einer vollständigen Trennung des gummigharzigen Bestandtheils von den Fäden, welche durchaus nothwendig ist, wenn diese die

1) Ueber die Frage, ob die Thau- oder die Wasserröste den Vorzug verdienen, wurde schon sehr viel gestritten. Erstere ist im südlichen und westlichen Deutschland, so wie in Böhmen und Mähren fast allgemein üblich, letztere in Norddeutschland und den Niederlanden. Die im Text zuletzt erwähnte Vereinigung beider Methoden wurde neuerlich auch in deutschen Schriften vielfältig empfohlen; in der jüngsten Zeit jedoch entschieden sich die gewichtigsten Stimmen dafür, daß die bloße Wasserröste das beste Verfahren sey, wenn auch hinsichtlich des Einzelnen ihrer Ausführung noch verschiedene Rathschläge gegeben werden; z. B. empfiehlt die neueste Anweisung der Brüsseler Leinbaugesellschaft, den Lein noch grün in stehendem Wasser zu rösten. Bräunlin in seiner ausgezeichneten Schrift über den Flachsbau, 2. Aufl. Stuttgart 1843, S. 42, erklärt ebenfalls die Wasserröste für die beste.

zum Spinnen erforderliche Feinheit und Geschmeidigkeit erlangen sollen. Ueberdieß zeigt sich, wenn man die Sache reiflich überlegt, daß durch diese Bemühungen der Industrie eine ungeeignete Richtung gegeben wird, indem man eine Beschäftigung verdrängen will, welche unter geschickten Händen sicher von gutem Erfolge begleitet ist und keineswegs, wie man öfter behauptet hat, der menschlichen Gesundheit Nachtheil bringt. Wäre die Röste eine Erfindung unserer Zeit, so würde man sie gewiß als ein bewunderungswürdiges Verfahren preisen. [1])

Stoppelpflügen.

Das Stoppelpflügen vor Winter ist ein Verfahren, welches bis jetzt in Frankreich nur in wenig Gegenden angewendet, wovon aber überall Gebrauch gemacht werden sollte, wo dem Landmann an der Reinheit seiner Felder von Unkraut gelegen ist. Nach einer Halm-, besonders aber nach einer Oelfruchternte findet sich stets eine mehr oder weniger beträchtliche Menge von Unkrautgesäme auf dem Boden, welches vor der angebauten Pflanze oder zugleich mit ihr gereift und alsdann ausgefallen ist. Bleiben solche Samen unberührt liegen, so wird eine sehr große Zahl von diesen Körnern lange Zeit nicht zum Keimen kommen; werden sie aber vermittelst einer Pflugfurche auf eine Tiefe von 5 oder 6 Zoll untergepflügt, so hält sich der größte Theil derselben mehrere Monate, ja selbst mehrere Jahre lang keimfähig; in beiden Fällen werden sie das Land verunreinigen, sobald neue Furchen gegeben werden, welche sie an die Oberfläche zurückbringen und in der Keimung günstige Verhält-

---

1) Ueber Obiges möge hier Platz finden, was Bräunlin a. a. O. S. 29 sagt: „Das Verfahren, den Lein ohne alles Rösten durch eine Maschine mit gekerbten Walzen zu brechen, und dann den harzigen Stoff durch chemische Brühen zu entfernen, wobei man nicht allein die Arbeit des Röstens ersparen, sondern auch mehr, so wie einen weißern und stärkern Flachs erhalten wollte, machte zwar vor ein paar Jahren großes Aufsehen und veranlaßte in Frankreich, Italien und Deutschland eine Menge von Versuchen; das Ergebniß derselben ging jedoch überall einstimmig dahin, daß diese Neuerung keinen practischen Werth habe, namentlich mit zu viel Arbeit und Kosten verknüpft sey; deßhalb wurden die altherkömmlichen Methoden der Thau- und Wasserröste wieder vorgezogen."

nisse versehen. Das Stoppelpflügen hat daher den Zweck, das Unkrautgesäme schneller zum Laufen zu bringen, damit die darauf folgende Furche die aufgegangenen Pflanzen zerstöre und den Landmann auf immer davon befreie.

Man erreicht diesen Zweck durch eine oberflächliche Bearbeitung, welche höchstens auf zwei Zoll Tiefe gehen darf, und bei der man suchen muß, die gewendete Oberschichte so viel als möglich zu lockern, um die Keimung aller Samenkörner zu befördern. Diese Operation muß geschehen, sobald die Ernte weggenommen ist, und man gebraucht hiezu, je nach dem Zustande des Bodens, entweder einen sehr seicht gehenden Pflug, welchem man, wenn es nöthig ist, eine Egge folgen läßt, oder den Extirpator, oder auch nur eine Egge mit eisernen Zähnen, welche man nach Bedarf mehrmals auf- und abgehen läßt, um die ganze Oberfläche des Feldes aufzukratzen und aufzulockern. [1]) Gewöhnlich, wenn der Boden nicht besonders trocken ist, darf man nach Umlauf von 8 — 14 Tagen sich überzeugt halten, daß alle Samenkörner gekeimt haben; alsdann kann man die nächste Furche geben, welche ganz sicher die jungen Pflänzchen zerstören wird, indem sie dieselben mit Erde überdeckt.

Sammlung von Laub zu Futter.

Das Laub mehrerer Holzarten liefert ein sehr gutes Futter für das Vieh, besonders für Schafe und Ziegen, und kann in dieser Beziehung in vielen Localitäten eine sehr schätzbare Aushülfe gewähren. Zu diesem Behufe schneidet man die ein- oder zweijährigen Zweige sammt dem Laube zu Ende Augusts oder im Laufe des Septembers ab, d. i. wenn das Jahreswachsthum gänzlich beendet ist und ehe die Blätter anfangen gelb zu werden. Würde man dieß Geschäft weiter hinausschieben, so wäre das Laub weit weniger nahrhaft. Die Zweige läßt man mit dem Laube an der Luft trocknen, wobei man darauf achtet, daß sie nicht vom Regen getroffen werden, und bindet sie alsdann in Reisigbündel. Diese werden während des Winters in die Raufen vertheilt, und wenn die Thiere das Laub und die zartesten Theile der Zweige abgefressen haben, neuerdings zusammengebunden, um später zur Feuerung benützt zu werden.

---

1) Am besten ist wohl jedenfalls, sich des Pflugers zu bedienen.

Diese zur Futternutzung bestimmten Zweige gewinnt man von sogenannten Kopfholzbäumen oder von Hecken; allein man kann auch von grossen Bäumen alle Zweige längs des Stammes abschneiden, wenn man nur am Gipfel einige stehen läßt. Ein solcher Baum treibt alsdann bald wieder neue Zweige, die man nach zwei oder drei Jahren eben so abschneidet. Bei dieser Behandlung liefern die Bäume mehr Laub, als bei der Kopfholzzucht, allein sie greifen den Boden auch mehr an. Es ist unnöthig zu bemerken, daß Bäume, deren Stamm zu Nutzholz bestimmt ist, nicht in solcher Weise benützt werden dürfen.

Fast alle Laubholzbäume können dieser Nutzung unterworfen werden, z. B. die Ulme, die Esche, der Ahorn, die Rothbuche, die Weißbuche, die Pappel, die Weiden, die Birke, die Erle und die Linde. Die ersten beiden, nämlich die Ulmen und Eschen, liefern ein sehr gutes Futter für Hornvieh wie für Schafe. In der Schweiz gibt man den Schweinen häufig getrocknete Ulmenblätter und betrachtet sie als eine ausgezeichnete Nahrung für diese Thiere; vor der Verfütterung werden sie durch Uebergießen mit siedendem Wasser etwas angebrüht.

September.

Vorwort.

Die Ernte der Bohnen, des Mais und des Hopfens fällt in Deutschland gemeiniglich in den September, die des zweiten öfter auch erst in den Anfang des Octobers. Der Samenklee kann bei uns sehr häufig schon im August eingeheimst werden; eben so trifft die Ernte von Sommerwau, Sommerrübsen, Leindotter, weißem Senf und Buchweizen fast immer schon in den August, wenn diese Pflanzen nicht besonders spät gebaut wurden. Die Grummeternte wird auch bei uns der Hauptsache nach im September vollbracht. Die Ernte von Kartoffeln und Rüben beginnt selten vor dem October. Die Saat von Wintergerste, Winterroggen, Winterweizen und Winterspelz bestellt unser Landmann gleichfalls im September; die der letzteren beiden indeß nicht selten auch erst im October. Beim Weizen macht man sehr häufig auch von der Beize Gebrauch. Winterwicken und Winterbohnen werden in Deutschland nicht gebaut. Die Saat der Wiesensämereien ohne Ueberfrucht vollführt man, wie im Vorwort zum Monat März bereits angegeben wurde, bei uns gewöhnlich schon im Julius oder August. Das Versetzen von Winterraps und Kardendisteln, deßgleichen das Behacken und Verziehen des breitwürfig gesäeten Rapses und Rübsens wird auch im September besorgt.

Text.

Ernte der Bohnen.

Die Ernte der Bohnen findet selten vor dem Monat September statt; es ist gut, sie vor völliger Reife der

Samen zu schneiden, weil das Stroh alsdann von besserer Qualität für das Vieh ist. Hierauf muß bei der Cultur der Bohnen vorzügliche Rücksicht genommen werden, denn das Stroh derselben, wenn es gut eingebracht wird, liefert ein ausgezeichnetes Futter für Pferde, Kühe und Schafe. Wenn die Frucht dicht stand, frißt das Vieh fast alle Stengel; wenn dieselbe dünner stand, so läßt es die stärkeren und härteren liegen, zieht indeß immerhin aus diesem Strohe noch eine reichliche Nahrung, welche in der Qualität dem Heu der natürlichen Wiesen wenig nachgibt.

Die Stengel der Bohnen müssen lange Zeit auf dem Felde liegen bleiben, um vollkommen auszutrocknen; daher ist es, falls man Weizen auf diese Frucht folgen läßt, gut, die Bohnen, wenn man kann, sogleich nach dem Schnitte auf ein benachbartes Feld oder eine Wiese zu bringen, um das Feld ungesäumt umackern zu können.

Die Bohnen sind ein vorzügliches Nahrungsmittel für alle landwirthschaftlichen Hausthiere; in der Regel ist es besser, sie vor der Verfütterung in Wasser einzuquellen oder zu schroten. In dieser Weise behandelt, vermehren sie die Milch der Kühe sehr und mästen das Hornvieh vollständig. Eben so eignen sie sich auch zur Schweinemast, obgleich sie in dieser Beziehung den Erbsen und dem Mais nachstehen. Für Schafe sind sie eines der besten Futtermittel, das man ihnen im Winter geben kann. Bei Pferden endlich ersetzen sie den Haber vollkommen; sie werden denselben geschroten und mit Strohhäcksel vermischt gegeben. Die Bohnen haben fast den doppelten Futterwerth des Habers, d. h. ein Hectoliter Bohnen kann fast zwei Hectoliter Haber ersetzen.

Ertrag. In sehr günstigen Sommern erhält man bisweilen 25 — 30 Hectoliter Bohnen vom Hectar; allein es ereignet sich auch wohl manchmal, daß durch schlechte Witterung fast die ganze Ernte vernichtet wird; selbst auf guten Böden darf im Durchschnitt nur auf eine Ernte von 15 — 18 Hectoliter vom Hectar gerechnet werden.

Ernte des Kleesamens.

Der Kleesame wird stets vom zweiten Schnitte gewonnen; es ist daher gut, den ersten Schnitt zeitig im Sommer zu nehmen, damit der Same nicht zu spät zur Reife

komme. Wenn man gewahrt, daß die Mehrzahl der Köpfe reif ist, so mäht man und läßt, wenn das Wetter schön ist, den Klee in Haufen trocknen, die man einmal wendet. Bei regnerischem Wetter ist es gut, den Klee in kleine Büschel zu binden, welche man aufstellt, um sie zu trocknen. Uebrigens geht das Dörren jetzt viel schneller, als wenn die Mahd zur Zeit der Blüthe geschieht. In einigen Gegenden Flanderns ist es üblich, die Köpfe mit der Hand einzusammeln und sie in Säcken nach Hause zu bringen. Dieß ist wenigstens ein Mittel, die Ernte bei sehr ungünstiger Witterung zu retten; später werden alsdann die Stengel gemäht.

Wenn man die Köpfe mit den Stengeln einführt, drischt man sogleich das Ganze, um die Köpfe zu trennen, aus denen man später bei Muße den Samen ausbringt. Diese letztere Operation ist die schwierigste von allen und kann nur vorgenommen werden, wenn die Köpfe vollständig getrocknet sind, was geschehen kann, indem man sie entweder auf Tüchern einer heftigen Sonnenhitze aussetzt, oder sie in einen mäßig geheizten Backofen bringt. Das zweite Verfahren, welches in einigen Gegenden angewendet wird, ist sehr gefährlich, weil, wenn der Wärmegrad ein wenig zu hoch ist, der Same oder doch ein guter Theil desselben die Keimkraft verliert. Ein solcher Same wird bei einiger Gewandtheit leicht an der Farbe erkannt, welche matt ist und sich ins Braune zieht.

Wenn die Köpfe auf die eine oder andere Art vollkommen getrocknet sind, kann man den Samen ausbringen, indem man sie mit dem Dreschflegel drischt; allein dieß ist eine langwierige und kostspielige Arbeit. Wer viel Kleesamen hat, läßt dieß am besten entweder durch ein Pochwerk oder durch eine Mühle mit aufrechtem Steine, wie sie in den Oelmühlen zum Zerquetschen der Oelsamen angewendet wird, vornehmen. Da der Kleesame sehr hart und glatt ist, so wird er nicht zerdrückt, die Umhüllungen aber zerfallen in Staub.

Welche Methode man übrigens auch befolgen mag, so hängt die Leichtigkeit und Schnelligkeit der Absonderung der Körner von den Hülsen ganz und gar von dem Grade der Austrocknung ab. Wenn der Same mehrere Stunden lang in sehr dünnen Lagen einer glühenden Sonnenhitze ausgesetzt

war, so bringt man mit dem Dreschflegel oder auf jede andere Weise in einer Arbeitsstunde mehr aus, wenn man ihn noch ganz warm behandelt, als in 6 Stunden, wenn er nicht vollkommen trocken ist.

Ernte und Aufbewahrung der Kartoffeln.

Man erkennt die Reife der Kartoffeln an dem völligen Vertrocknen der Blätter und Stengel. Bis zu diesem Zeitpunkte nehmen die Knollen zu und wachsen; daher soll man sie vor demselben nicht ausbringen, außer im Falle dringender Nothwendigkeit, sey es daß man über das Land verfügen, besonders dasselbe für die Weizensaat vorbereiten muß, oder daß das Laub vom Frost getödtet wurde, in welchem Falle die Knollen nicht mehr fortwachsen, oder daß die Jahreszeit bereits sehr weit vorangerückt ist und man daher schlechte Witterung befürchten muß, welche der Ernte ein wesentliches Hinderniß entgegensetzt. Manche frühreife Sorten zeitigen im September; [1]) allein bei der Mehrzahl der gewöhnlich auf dem Felde gebauten Sorten tritt die Reife erst im October ein.

Die Ernte ist eines der kostspieligsten Geschäfte bei der Kartoffelcultur, wobei sich die Handarbeit nicht leicht ersetzen läßt. Man hat zwar vorgeschlagen, die Kartoffeln mit dem Pfluge auszubringen, allein dieß ist nur sehr schwer ohne bedeutenden Verlust ausführbar, und der Gewinn durch die Ersparniß an Handarbeit ist bei weitem nicht so groß, als man glaubt, weil alsdann das Zusammenlesen weit länger dauert. Die Kosten der Ausbringung mit der Hand sind sehr verschieden, je nachdem der Boden mehr oder weniger locker oder thonig ist, je nachdem die Arbeit bei schönem oder schlechtem Wetter vorgenommen wird, die Jahreszeit mehr oder weniger vorangerückt ist, die Ernte mehr oder weniger reichlich ausfällt oder die Knollen mehr oder weniger groß sind. Ich sah manchmal eine einzige Frau im Tage 6 — 7 Hectoliter Kartoffeln ausbringen, auflesen, reinigen und aufladen; in anderen Fällen wird indeß auch nicht die

1) Diese Angabe des Verfassers kann sich nur auf die in den Feldbau aufgenommenen Sorten beziehen; denn in den französischen Gärten wird man ohne Zweifel früher reifende Sorten besitzen, wie dieß auch in den deutschen der Fall ist.

Hälfte hievon geleistet. Es ist sehr wichtig, dieses Geschäft, sobald die Kartoffeln zur Reife gelangt sind, so schnell als möglich abzuthun, um sie nicht vom Regen treffen zu lassen. Da die Kartoffelernte gewöhnlich mit der Weizensaat zusammentrifft, so muß der Landwirth in dieser Periode alle Arbeitskräfte und seine eigene volle Thätigkeit aufbieten. Wenn er dieselbe in Accord ausführen lassen kann, so wird er dabei mehr Vortheil finden; alsdann ist aber nöthig, die strengste Aufsicht über die Arbeiter zu führen, daß sie nicht Kartoffeln im Boden lassen; denn dadurch, daß sie vernachlässigen, nach jenen Knollen zu suchen, welche nicht gleich durch den erstmaligen Gebrauch des Instrumentes herausgebracht wurden, können sie natürlich weit mehr im Tage ernten. Wird das Feld unmittelbar nach der Ernte gepflügt, so kann man einen Theil dieser Kartoffeln wieder finden, wenn man jedem Pfluge ein Kind mit einem Korbe folgen läßt, das dieselben einsammelt, so wie sie der Pflug hervorbringt.

Man benützt zum Ausbringen der Kartoffeln entweder den Spaten oder einen zwei- oder dreitheiligen Karst. Männer bringen die Knollen der einzelnen Stöcke an die Oberfläche, und Weiber, welche diesen folgen, lesen dieselben auf, reinigen sie und sammeln sie in Körbe, aus denen sie nachher in Säcke oder in die zur Einfuhr bestimmten Wägen gefüllt werden. Wenn der Boden feucht ist, so thut man gut, die Kartoffeln einige Stunden auf dem Felde zu lassen, ehe man sie sammelt; während dieser Zeit trocknen sie ab, und sind alsdann weit besser aufzubewahren. [1])

Wenn die Aufbewahrung der Kartoffelernte in Kellern oder in anderen vor der Winterkälte geschützten Räumen geschieht, so kann hiebei am leichtesten über dieselben zum Behufe der Verfütterung verfügt werden; allein wenn man eine etwas beträchtliche Ernte hat, so ist man gezwungen, dieselben in Gruben aufzubewahren, welche einen sehr be-

1) In Belgien und am Rheine ist die Ausbringung mittelst der Handgeräthe bei der großen Gewandtheit und Thätigkeit der dortigen Arbeiter bei weitem die billigste, indem diese Außerordentliches leisten; Aehnliches berichtet uns Thaer für Norddeutschland. In vielen anderen Gegenden Deutschlands bleiben die Arbeiter weit unter den Leistungen der belgischen; deßhalb geben Schwerz für Würtemberg, Burger für Oesterreich und Veit für Bayern dem Auspflügen den Vorzug.

trächtlichen Aufwand an Handarbeit veranlassen, worin sich aber die Kartoffeln besser als in Kellern halten, vorausgesetzt daß diese Gruben oder Miethen mit Sorgfalt hergestellt werden. [1])

Die Anlage dieser letzteren geschieht in folgender Weise. Es wird in einem Boden, welcher vor unterirdischer Feuchtigkeit geschützt ist, eine Grube von ohngefähr 1 Fuß, oder wenn der Boden nicht völlig trocken ist, von nur einigen Zoll Tiefe ausgehoben. Diese Grube kann man rund machen, und gibt ihr alsdann einen Durchmesser von 4—4 $^1/_2$ Schuh; es ist indeß die länglichviereckige Form ebenfalls geeignet, in welchem Falle der oben angegebene Durchmesser als Breitemaaß gilt. In diese Gruben wird das Wurzelwerk gefüllt, wobei man die verschiedenen Gattungen wohl absondert und nicht untereinander mengt. Die Aufhäufung wird über die Erdoberfläche fortgesetzt, indem man bei runden Gruben einen hohen Kegel bildet, bei den langen aber das Wurzelwerk dachförmig über einander schichtet. Die Seitenflächen dieser Haufen müssen möglichst stark geneigt seyn, jedoch so, daß die Erde, womit sie überdeckt werden, sich hält, ohne herabzugleiten oder vom Regen abgeschwemmt zu werden.

Wenn diese Haufen in solcher Weise gebildet worden sind, wobei vorzüglich darauf zu sehen ist, daß die oberen Schichten mit besonderer Sorgfalt aufgesetzt werden, so bedeckt man das Ganze mit einer leichten Schichte von völlig trockenem Stroh und wirft zuletzt auf dieses mit einer Schaufel die Erde, welche man aus der Grube ausgehoben hat, so wie auch neue Erde, welche man erhält, indem man auf 1—2 Fuß Abstand vom Haufen einen Graben anlegt. Die Herstellung eines solchen Grabens empfiehlt sich jedenfalls sehr, auch wenn man der Erde zum Bedecken der Haufen nicht bedarf; derselbe erhält eine etwas größere Tiefe, als die Grube selbst, damit man versichert ist, daß sich nie Wasser im Grunde der Miethe halten kann. Der Durchmesser der Erdschichte muß bei Kartoffeln 18—24 Zoll betragen, weil sie bei dünnerer Bedeckung in strengen Win-

---

1) Die im Nachfolgenden gegebene Beschreibung der Anlage der Wurzelwerkmiethen ist aus den gartenbaulichen Notizen des Monats November entnommen.

kern häufig leiden würden; bei dem übrigen Wurzelwerk, das gegen die Kälte weniger empfindlich ist, genügt eine Erddecke von 1 Fuß Höhe.

Wenn die Kartoffeln bei Anlage der Miethe wohl abgetrocknet sind, so kann man dieselben sogleich schließen; allein sobald sie nur noch etwas feucht sind, muß man bei runden oben, bei den andern längs ihres Rückens von Klafter zu Klafter Luftlöcher anbringen, welche man anfertigt, indem man unmittelbar auf die Kartoffeln zwei hohle Ziegel mit an einander gekehrten Rändern stellt, so daß sie einen runden Kamin bilden, durch den die verdunstende Feuchtigkeit abziehen kann. Sobald die Fröste etwas stark werden, schließt man diese Dunstkamine, indem man sie mit dicht eingepreßtem Stroh ausfüllt.

Ist der Feimen hinreichend mit Erde überschüttet, so gleicht man die Oberfläche derselben durch Schlagen mit einer umgekehrten hölzernen Schaufel an, damit das Regenwasser ablaufe, ohne an irgend einer Stelle ins Innere einzusickern. Wenn bei Anlage der Feimen nach dem bisher angegebenen Verfahren zu Werke gegangen wird, so werden sich die Kartoffeln in denselben lange Zeit, bis weit in das Frühjahr hinein halten.

Nochmals muß darauf aufmerksam gemacht werden, daß ja nichts versäumt werden soll, wodurch ein trockenes Einbringen der Kartoffeln befördert wird; denn wenn sie feucht sind, so hält es sehr schwer, sie vor Fäulniß zu schützen, in welcher Weise auch die Aufbewahrung geschehen mag. Dieser Gefahr ist man übrigens um so mehr ausgesetzt, je größer die Masse der Kartoffeln ist, so daß man, wenn dieselben nicht sehr trocken sind, gut thut, die Breite der Miethen zu vermindern, etwa auf 3 Fuß und die Luftlöcher zur Verdünstung zu vermehren.

Ertrag. Bei einer sorgfältigen Cultur können gute Sorten im Durchschnitte 250 Hectoliter vom Hectar geben auf Böden, welche der Kartoffel zusagen und vermöge ihres Fruchtbarkeitsgrades für gewöhnlich 15—18 Hectoliter Weizen ertragen. Einige wässerige Kartoffelsorten, worunter auch die neuerlich so sehr gerühmte Rohan-Kartoffel gehört, geben im Verhältniß mehr; allein es ist zweifelhaft, ob das Product derselben auch einen höhern Futterwerth habe.

Ernte des Mais.

Der Mais wird in der Regel im September reif. Wenn man die Kolben abgenommen hat, so pflegt man die Blätter, welche sie umhüllen, zurückzubiegen, so daß die Körner nackt dastehen, vermittelst derselben 5 oder 6 Kolben an einander zu knüpfen und sodann an einem luftigen, vor Regen geschützten Orte aufzuhängen.

In einigen Ländern nimmt man die Deckblätter des Mais bei der Ernte ganz ab und bringt die Kolben in einen Lattenbehälter, welcher ein Strohdach hat und auf hölzernen Pfeilern ruht, so daß er 8—9 Schuh über dem Boden erhaben ist. Derselbe darf nicht mehr als 3 Schuh Weite haben, damit die Luft leicht durch die ganze Masse streichen kann. Die Höhe mag 6 Schuh unter dem Dache betragen; die Länge ist unbestimmt. Die Umfassung und der Boden des Behälters sind von Latten gebildet, welche so weit von einander abstehen, daß die Kolben nicht durchfallen können. Die Dachung muß ein paar Schuh über die Umfassungswände des Behälters hervorragen. Durch mehrjährige Erfahrungen habe ich mich überzeugt, daß der Mais sich darin sehr gut hält, vorausgesetzt daß er ziemlich reif eingebracht wurde.

Ertrag. Der Körnerertrag des Mais beträgt auf gleichem Boden gewöhnlich um ein Drittel oder selbst um die Hälfte mehr, als der des Weizens; man wird daher auf Böden von mittlerer Fruchtbarkeit gewöhnlich 20—25 Hectoliter Mais vom Hectar erhalten.

Die Blätter, welche den Kolben bedecken, werden zum Füllen von Strohsäcken benützt, und haben, da sie hiezu dem Stroh der gewöhnlichen Getreidearten weit vorzuziehen sind, in den Gegenden, wo die Maiscultur nicht sehr ausgedehnt ist, einen ziemlich hohen Werth.

Die langen Blätter und Stengel des Mais liefern ein sehr gutes Futter für das Hornvieh.

Ernte des Sommerwaus.

Die Beobachtung der Vorsichtsmaßregeln, welche ich im Monat Junius für die Trocknung des Winterwaus angegeben habe, ist beim Sommerwau, welcher in der Regel im September reift, noch viel nothwendiger.

Ernte des Sommerrübsens, Leindotters und weißen Senfs.

Was ich von der Rapsernte gesagt habe, gilt fast eben so von diesen Gewächsen; jedoch ist es selten, daß man sie so wie jenen auf dem Felde ausbringt. Für den weißen Senf insbesondere dürfte sich das Austreten minder eignen.

Ernte des Buchweizens.

Der Buchweizen, dessen Blüthen langsam und allmählig sich entwickeln, bringt nicht alle Körner zugleich zur Reife. Zu seinem Schnitte ist es daher Zeit, wenn der größte Theil der Körner reif ist. Wartet man zu lange, so verliert man eine bedeutende Menge derselben, da sie sehr leicht ausfallen.

Das Trocknen des Buchweizens ist sehr schwierig, und man sieht sich fast immer genöthigt, zum Dreschen zu schreiten, wenn die Pflanzen erst halb trocken sind, worauf sich dann das Stroh nicht aufheben läßt. Die Körner werden nach dem Ausdrusche in sehr dünnen Lagen auf den Speichern ausgebreitet, um ihre Trocknung zu vollenden. Beim Buchweizen leistet auch die Dreschmaschine sehr gute Dienste. [1])

Ertrag. Es gibt wenig Früchte, deren Ertrag so sehr wie der des Buchweizens nach den Witterungsverhältnissen, welche sein Wachsthum und seine Blüthe begleiten, wechselt. [2]) Ziemlich häufig ist die Ernte unbedeutend; in andern Fällen erreicht sie eine beträchtliche Höhe. 20—25 Hectoliter vom Hectar müssen schon als eine gute Ernte betrachtet werden.

---

1) Für Buchweizen empfehlen sich ganz vorzüglich auch die oben in Anmerkung 1 zu S. 159 erwähnten beweglichen Dreschtennen. Bei Anwendung dieser kann man denselben frühzeitig ernten, um bedeutenden Samenausfall zu verhüten, und nach geschehenem Ausdrusche das saftige Kraut nochmals zum Trocknen ausbreiten, welches alsdann sehr wohl aufzubewahren ist und ein gutem Heu fast gleichkommendes Futter gibt.

2) In Beziehung auf den Einfluß der Witterungsverhältnisse ist bekanntlich eine sehr merkwürdige Eigenschaft dieser Pflanze die Empfindlichkeit gegen die Electricität oder gegen schwere Gewitter während der Blüthe, auf welche der Verfasser vielleicht durch Obiges mit anspielt. Ueber diese Eigenthümlichkeit, welche Burger abläugnet, sind auch zu Schleißheim unangenehme Erfahrungen gemacht worden.

Buchweizenstroh soll den Schafen nicht verfüttert, ja nicht einmal eingestreut werden, da es diesen Thieren häufig eine Krankheit verursacht, welche sich durch plötzliches Anschwellen des ganzen Kopfes äußert.

Ernte des Hopfens.

Man erkennt, daß der Hopfen seine Reife erlangt hat, daran, daß die Dolden einen aromatischen Geruch annehmen und ihre Farbe aus dem tiefen Grün in ein helleres, das sich dem Gelben nähert, umändern.

Es ist sehr wichtig, die Ernte des Hopfens nur bei trockenem Wetter und wenn er nicht mit Feuchtigkeit bedeckt ist vorzunehmen. Man schneidet denselben zuerst unten ab, hebt alsdann die Stangen aus und nimmt hierauf das Zupfen entweder unter freiem Himmel vor, oder bringt die Stangen zu diesem Behufe in einen Schoppen oder sonst einen bedeckten Raum. Die Stangen werden an beiden Enden unterstützt, in passender Höhe wagerecht gelegt, so daß Weiber und Kinder bequem die Dolden abzupfen können. Diese Arbeit geschieht in der Regel im Accord, indem der Eigenthümer für jeden Korb gezupften Hopfens einen bestimmten Lohn bezahlt.

Der Hopfen wird entweder auf sehr luftige, aber schattige Böden gebracht, wo man ihn sorgfältigst in sehr dünnen Lagen ausbreitet und häufig wendet, oder in eigenen Trockenkammern von ähnlicher Einrichtung, wie die Malzdarren der Bräuer, getrocknet. In letzterem Falle muß das Feuer sehr schwach seyn und die Trocknung sehr langsam geschehen. [1]) Wenn der Hopfen wohl getrocknet ist, wird er für den Verkauf in Ballen gepackt.

---

1) Die Trockenapparate bestehen auch häufig aus Gerüsten, in welche sehr viele mit Schnüren überspannte Rahmen schubladenartig über einander eingeschoben werden; diese Trocknungsmethode gewährt den wesentlichen Vorzug bedeutender Raum- und Zeitersparniß. Die Trocknung durch künstliche Wärme wird auch in England, Norddeutschland (namentlich Braunschweig) und Flandern angewendet. Olbricht (Böhmens Hopfenbau 2c. S. 102) glaubt jedoch, wo nicht feuchtes Clima herrsche, dieselbe nur bei ungünstigem Wetter, mangelndem Locale und schnell um sich greifenden Krankheiten, z. B. Schimmel, Rost u. s. f. empfehlen zu sollen.



Ausbringung und Aufbewahrung der Runkelrüben und Möhren.

Diese beiden Wurzelgewächse sind gegen die Kälte weniger empfindlich als die Kartoffeln; daher muß man die Ernte immer mit den Letzteren beginnen. Indeß soll man doch seine Maßregeln so treffen, daß auch die Ersteren noch bei guter Zeit ausgebracht werden, und wenn es auch nur wäre, um die kurzen und kalten Tage zu vermeiden, an welchen nur wenig Arbeit geleistet werden kann.

Auch diese Rübenarten halten sich sehr gut bei der Aufbewahrung in Miethen, wie ich sie für die Kartoffeln angab. Die Möhren sind der Erwärmung und Fäulniß weit mehr unterworfen als die Runkelrüben; aus diesem Grunde darf man den Gruben, welche für jene bestimmt sind, nicht mehr als 3 Fuß Breite geben.

Manche verfüttern die Blätter der Runkelrüben an die Kühe; allein nach den Erfahrungen, welche ich, so wie auch andere Oeconomen hierüber gemacht haben, sind dieselben ein so wenig nahrhaftes Futter, daß es nicht der Mühe lohnt, sie zu sammeln. Es scheint mir besser, sie auf dem Felde als Dünger zu lassen und sorgfältig auf der Oberfläche desselben auszubreiten. Noch weit weniger aber soll man die Blätter der Runkelrüben während des Wachsthums abnehmen, um damit sein Vieh zu füttern; dieß ist ein armseliger Gewinn, welcher einen beträchtlichen Verlust an der Größe der Rüben nach sich zieht. Ich habe gefunden, daß selbst ein mäßiges Ausblatten den Rübenertrag bedeutend mindert.

Wenn die Runkelrüben oder Möhren in Reihen gesäet worden sind, so kann man die Kosten des Ausbringens um ein Gutes verringern, wenn man hiezu einen Pflug ohne Vordergestell nimmt, welcher anstatt des Streichbrettes mit einem dreieckigen Stück Holz versehen ist, welches zwischen dem Schar und der Sterze angebracht wird und den vorderen Theil eines gewöhnlichen Streichbrettes bildet, d. h. denjenigen, welcher die Erde aufhebt, ohne sie zu wenden. Bei den Pflügen mit dem amerikanischen Schar, wie sie in meiner Ackergeräthefabrik verfertigt werden, genügt es, das Streichbrett abzunehmen. Die Anfügung eines Stückes Holz, wovon ich eben sprach, ist bei der Einrichtung des

vorderen Theiles an diesem Pfluge unnöthig. Man läßt die Spitze des Schars etwas links von den Pflanzenreihen tief eingreifen, so daß die Fläche desselben unter den Rüben hingeht. Diese werden dadurch, ohne umgekehrt zu werden, ansehnlich emporgehoben und vom Boden losgetrennt, so daß man sie nachher leicht mit der Hand ausziehen kann, wenn man sie bei dem Kraute anfaßt. Zu diesem Geschäfte ist in der Regel ein Gespann von vier Pferden nöthig; man kann aber mit einem Pfluge die Rüben auf $1\frac{1}{2}$ Hectar ausbringen, so daß derselbe also eine große Zahl von Händen ersetzt. Wenn die Rüben gezogen sind, schneidet man das Kraut ab und läßt dieselben alsdann einige Stunden auf dem Felde liegen, damit sie etwas abtrocknen, ehe man sie einführt. Sehr wichtig ist aber, daß die Runkelrüben keiner großen Sonnenhitze ausgesetzt werden; denn die Wärme, welche sie hiebei annehmen, würde sich lange in denselben halten und bezüglich der Aufbewahrung nachtheilig wirken. Im Allgemeinen halten sich die Runkelrüben um so besser, je kühler die Witterung bei der Einheimsung war, und es ist besser, sie ein bischen feucht einzubringen, als sie in der Sonne liegen zu lassen.

Ertrag. Auf Böden, deren Kraft hinreicht, um 15 oder 18 Hectoliter Weizen vom Hectar zu geben, kann man mit Hülfe einer sorgfältigen Cultur im Durchschnitt 25,000 Kilogrammen Runkelrüben und fast eben so viel Möhren erhalten; allein Böden von sehr hoher Fruchtbarkeit liefern häufig den doppelten und dreifachen Ertrag.

Grummeternte.

In der Regel wird in diesem Monate das Grummet der natürlichen Wiesen gemäht. Die Art der Trocknung ist dieselbe, wie beim ersten Schnitte; allein sie geht langsamer von Statten, weil die Jahreszeit weiter vorangerückt und das Gras wässeriger ist. Deßgleichen ist es beim Grummet weit gefährlicher, als beim Altheu, dasselbe vor völliger Trocknung einzuführen, weil es vielmehr dem Mißstande unterliegt, sich im Stocke zu sehr zu erwärmen. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, dasselbe, wenn es gleich völlig trocken ist, erst einzuführen, nachdem es noch einige Zeit in großen Haufen auf der Wiese gelegen hat. (?) In der

Gegend, welche ich bewohne, ist es sehr gebräuchlich, daß die Landleute das Grummet um die Hälfte mähen lassen, d. h. daß die Mäher die ganze Arbeit der Heubereitung bis zum Aufsetzen in Haufen zu besorgen haben und dafür die Hälfte der Ernte als Lohn erhalten, während der Eigenthümer die Hälfte der Haufen auf der Wiese für sich auswählt. Bei diesem Verfahren finden in der Regel beide Theile ihren Vortheil. Es ist nicht selten, daß der Eigenthümer für seinen Antheil so viel Futter bekommt, als er vom Ganzen erhalten hätte, wenn er es im Accord hätte mähen lassen; denn bei so kurzem Grase, wie das Grummet häufig ist, kann durch Nachlässigkeit der Mäher leicht ein beträchtlicher Theil verloren gehen und ist ein großer Zeitaufwand nöthig, wenn die Mahd sehr gleichmäßig und sehr dicht am Boden geführt werden soll. Andererseits wird auch dem Mäher die Sorgfalt, welche er sowohl auf dieses, als die übrigen Geschäfte der Grummeternte verwendet, im eigenen größeren Antheile reichlich bezahlt. [1])

Wenn das Grummet schön steht und das Futter von den Bewohnern der umliegenden Dörfer sehr gesucht ist, so geschieht es sogar ziemlich häufig, daß ich um das Drittel oder selbst um das Viertel mähen lassen kann, d. h. daß die Mäher als Lohn für ihre Arbeit nur das Drittel oder Viertel der Ernte bekommen. Der Nachtheil, der mit dieser Methode verbunden ist, besteht in der Schwierigkeit, ein vollkommen trockenes Heu zu erhalten, weil die Arbeiter immer schon, ehe die Trocknung vollendet ist, nach baldiger Theilung und Einfuhr drängen. Man muß daher strenge Ueberwachung pflegen, um diesem Mißstande vorzubeugen.

Man mäht im September oft noch einen letzten Kleeschnitt oder spätgebaute Wicken, fast immer aber einen letzten Luzernenachwuchs. Was ich über das Trocknen des Wiesengrummets gesagt habe, gilt auch hiefür. Um diese Zeit kann man schon Roggen-, Weizen- oder selbst Frühhaberstroh haben. Ist solches bereits vorhanden, so ist es ein vorzügliches Verfahren, dieses schichtenweise mit dem letzten Schnitte von Hülsenfrüchten oder mit Grummet zu mengen, welches

1) Auch auf dem k. b. Staatsgute Schleißheim ist das Mähen um die Hälfte schon vielfältig bei den Moorwiesen angewendet worden.

man durch dieses Mittel ohne Nachtheil vor völliger Trocknung einbringen kann; das Ganze muß hiebei stark und gleichmäßig gebanst und möglichst vor Berührung mit der Luft (?) geschützt werden. Das Stroh erlangt bei dieser Behandlung einen besonderen Wohlgeschmack, der es dem Vieh sehr angenehm macht.

Saat des Winterweizens.

Im nördlichen Frankreich beginnt man in der Regel gegen den 20sten dieses Monats die Saat des Winterweizens und setzt sie im October und selbst November, ja manchmal auch später fort. In manchen Jahren gedeihen die späteren Saaten besser als die früheren; allein dieß ist selten und im Allgemeinen sind die früheren Saaten die ergiebigeren. Von dieser Regel kann man nur sehr reiche Böden ausnehmen, auf welchen späte Saaten doch noch mehr Wahrscheinlichkeit des Gedeihens für sich haben, als auf mittelmäßigen. Letztere müssen daher in Zeiten gehörig vorbereitet werden, damit die Saat früh vorgenommen und leicht, so lange die Witterung gut ist, vollendet werden könne.

Der Winterweizen erfordert einen etwas gebundenen Boden; auf Thonböden ist sein Gedeihen jederzeit sicherer und sein Ertrag höher. Es gibt indeß wenig Böden, die man nicht zu seiner Cultur geeignet machen könnte, wenn man darauf zuerst mehrere Jahre künstliche Futterkräuter baut, welche durch den Humus, den sie im Felde zurücklassen, demselben einen gewissen Grad von Bindung geben.

In dem altherkömmlichen Systeme der Landwirthschaft wird der Weizen stets nach der Brache gebaut, welche wenigstens dreimal gepflügt worden ist; auf schweren Thonböden kann man, ohne sich eine Nachlässigkeit zu Schulden kommen zu lassen, dieser Furchenzahl sich nicht entheben. Seitdem man eine größere Zahl von Früchten in den Feldbau aufgenommen, hat man gefunden, daß es in den meisten Fällen wirthschaftlicher ist, den Weizen auf einjährigem Kleeumriß oder nach behackten Bohnen, nach denen auch nur eine Furche nöthig ist, deßgleichen nach Raps, Mohn, Mais, Buchweizen u. s. f. zu bauen. Wenn man ihn nach Klee folgen läßt, so darf derselbe nicht mit Quecken oder anderem Wurzelunkraut verunreinigt seyn. Aus diesem Grunde

darf in einem guten Wirthschaftssysteme der Klee nicht länger als ein Jahr stehen bleiben, weil er im zweiten Jahre in der Regel dünner wird und in Folge davon Quecken und andere Wurzelunkräuter sich des Bodens bemächtigen.

Nach Raps oder Rübsen erhält man in der Regel sehr schöne Weizenernten. Das Feld muß hiebei sobald als möglich nach Abnahme der Ernte und später vor der Saat noch einmal gepflügt werden; die Unterbringung geschieht mit dem Extirpator oder dem Scarrificator. Auch nach Kartoffeln oder Runkelrüben gedeiht der Weizen gut, vorausgesetzt daß die Ernte derselben frühzeitig geschieht.[1] Der geringe Stand, welchen man oft bei dieser Stellung desselben wahrgenommen hat, rührt davon her, daß die Weizensaat nach Wurzel- und Knollengewächsen häufig zu spät stattfindet.

Bei den angeführten Fruchtfolgen wird niemals zu Weizen unmittelbar gedüngt; dafür wird die Düngung den Bohnen, Wicken,[2] Kartoffeln, dem Raps u. s. f., auf welche Früchte man ihn folgen läßt, gegeben. Wenn der Klee unter Gerste oder Haber, denen eine gedüngte Hackfrucht voranging, gebaut wurde, darf man fast immer eine schöne Weizenernte erwarten. Nach den genannten Vorfrüchten hat man selten allzugroßen Reichthum des Bodens zu befürchten, in Folge dessen der Weizen sich sehr gerne lagert. Wenn man denselben aber in gedüngte Brache baut, so wäre es sehr nachtheilig, stark zu düngen; denn ein Uebermaaß in dieser Beziehung kann eben so schädlich werden, als der entgegengesetzte Fehler.[3]

Bei der Vorbereitung des Bodens für die Winterweizensaat darf man nicht darnach trachten, denselben völlig zu pulvern, wie es für die Sommersaaten geschieht; es ist im Gegentheil vortheilhaft, daß die Oberfläche noch etwas klößig

---

1) In den meisten Gegenden Deutschlands ist die Erfüllung dieser Bedingung unmöglich und daher der Bau von Weizen nach diesen Vorfrüchten nicht rathsam.

2) Nach Wicken, auch wenn sie grün gemäht werden, steht der Weizen in der Regel nicht gut, besonders wenn sie spät gebaut wurden.

3) Gegen die nachtheiligen Folgen eines Uebermaaßes dieser Art wird ein Schröpfen im Frühjahre sehr häufig genügende Abhülfe gewähren.

sey, immerhin jedoch vorausgesetzt daß man genug lockere Erde habe, um den Samen zu bedecken und die Keimung zu sichern. Die Klöße, welche sich auf der Oberfläche finden, sind aus mehreren Gründen nützlich: sie verhindern, daß der Schnee in seiner ganzen Masse durch die Winde von dem oberen Theile der Beete gehoben werde, und man bemerkt aus diesem Grunde häufig, daß die Felder, deren Oberfläche sehr sorgfältig eingeebnet war, durch die Winterfröste viel mehr leiden, als jene, deren Oberfläche mit Klößen bedeckt war. Uebrigens verschafft die Zertheilung dieser Klöße durch den Frost den Pflanzen einen ähnlichen Nutzen, wie ein Behacken, besonders wenn noch durch ein Ueberreggen im Frühjahre nachgeholfen wird. Sobald die Saat vollendet ist, müssen sogleich die Wasserfurchen und Ableitungsgräben hergestellt werden; dieß ist ein höchst wichtiges Geschäft, besonders auf schweren und wasserhaltenden Böden.

Die Nützlichkeit des Samenwechsels beim Weizen ist eine Streitfrage, die bei weitem noch nicht bestimmt entschieden ist. Sehr erfahrene Landwirthe, welche die Gewohnheit haben, stets den selbsterbauten Weizen auszusäen, hiezu aber mit besonderer Sorgfalt den schönsten und reinsten auswählen, betrachten die Vortheile, welche man im Samenwechsel finden will, als ein bloßes Vorurtheil und stützen ihre Meinung auf eine lange Erfahrung, so wie auf die Schönheit der Ernten, welche sie erhalten. Die gegentheilige Ansicht findet sich allgemein verbreitet; allein es ist mir nicht bekannt, daß sie sich auf ganz sichere Thatsachen stützt. Es mögen übrigens zwei Umstände bedeutenden Einfluß auf die Resultate des Samenwechsels ausüben: erstlich wenn ein Landwirth auswärts Samen zu kaufen beabsichtigt, so wählt er stets das Schönste, was zu erhalten ist, während er im entgegengesetzten Falle nur säen kann, was er hat, also in der Auswahl viel beschränkter ist; dann ist gewiß, daß, weil jede Art von Boden das Aufkommen gewisser Unkräuter vorzüglich begünstigt, die Samen derjenigen, welche sich unter einem gekauften Weizen finden, viel weniger gedeihen müssen, wenn sie auf einen anderen Boden kommen, verschieden von dem, worauf sie gewachsen sind. Ich bin daher geneigt zu glauben, daß man vorzüglich diesen beiden Ursachen die Vortheile zuschreiben müsse, welche man beim Samenwechsel

wahrnimmt. Hiernach brächte dieser also keinen Nutzen für jene Landwirthe, welche einen kräftigen und von Unkrautgesäme reinen Weizen haben.

Meine Erfahrung stimmt ganz mit dem zuletzt Gesagten überein, und ich bin überzeugt, daß man nur dann Vortheil dabei hat, seinen Weizensamen anderswoher zu beziehen, wenn die eigene Ernte gering in der Qualität des Korns ausgefallen ist. Ich nehme seit 19 Jahren beständig selbsterbauten Samen, und habe nicht nur niemals eine Ausartung wahrgenommen, sondern die Qualität des Products hat sich im Gegentheil sehr verbessert, was übrigens der sorgfältigen Cultur zu verdanken ist. Eben so wenig habe ich jemals einen Vortheil dabei gesehen, Samen von anders beschaffenem Boden auszusäen, vorausgesetzt daß der eigene Samen rein von Unkraut ist.

Vom Weizen werden verschiedene Abarten gebaut mit oder ohne Grannen, mit hohlen oder markigen Halmen und mit verschieden gefärbten Kelchspelzen. Es ist kein Grund vorhanden zu glauben, daß unter diesen Abarten eine ganz allgemein und für alle Localitäten den anderen vorzuziehen sey. Eben so wenig darf aber jeder Landwirth als entschieden ansehen, daß die in seiner Gegend gebaute Abart auch die für dieselbe passendste sey. Nur durch im Kleinen angestellte Versuche mit anderwärts besonders geschätzten Abarten wird er die Vorzüge, welche eine jede derselben besitzt, kennen lernen. Diese Versuche sind wenig kostspielig und verlangen nur geringe Sorgfalt. Ihre Resultate können oft sehr wichtig seyn; denn es ist meist ohne Vermehrung der Kosten möglich, die Ernten beträchtlich zu erhöhen, indem man eine andere Weizenabart wählt, welche dem Boden mehr als die bisher gebaute zusagt. Man begreift leicht, daß wenn ich oben die Anwendung des eigenen Samens empfahl, falls er von guter Qualität ist, ich hiemit keineswegs jenen Wechsel des Saatgutes widerrathen wollte, welcher den Anbau verschiedener Abarten zum Zwecke hat.

Die wichtigste Unterscheidung in Beziehung auf die Cultur ist übrigens die in unbegrannte oder Kolbenweizen, und in begrannte oder Bartweizen. Die Letzteren können noch reiche Erträgnisse auf Böden geben, auf denen die Kolbenweizen nicht mehr gedeihen, d. h. auf niedrig gelegenen,

etwas feuchten Gründen oder auf Wiesenumriß; unter diesen Verhältnissen würden sehr häufig der Rost und andere Krankheiten die Ernten des Kolbenweizens fast vernichten, während der Bartweizen besser widersteht; dagegen ist dieser Letztere von weit geringerem Werthe für den Verkauf.

Man säet gewöhnlich ungefähr 200 Liter auf den Hectar breitwürfig; wenn man ihn in Reihen von 9 Zoll Entfernung baut, wendet man nur die Hälfte dieses Quantums an. Allein heut zu Tage herrscht allgemein die Ansicht unter den englischen Landwirthen, welche ihren Weizen noch mit Säemaschinen in Reihen bauen, daß Verminderung des Saatquantums immer auch eine beträchtliche Verminderung der Ernte zur Folge habe. Diese säen daher bei der Reihensaat eben so viel als bei der breitwürfigen. Ueberhaupt muß hier bemerkt werden, daß jenes Verfahren, d. i. die Reihensaat des Getreides, weit entfernt, sich im britischen Reiche, dem einzigen Lande, wo es einige Ausdehnung erlangte, sehr verbreitet zu haben, im Gegentheile auch dort Anhänger verloren zu haben scheint, und daß die größte Zahl der Practiker die breitwürfige Saat vorzieht.[1]) So viel ist wenigstens gewiß, daß die Reihensaat der Getreidearten mittelst Säemaschinen wohl schwerlich je allgemeiner Gebrauch in der Landwirthschaft werden wird, und zwar vorzüglich deßhalb, weil sie eine so sorgfältige Vorbereitung des Bodens verlangt, wie man sie nur auf gewissen Böden von besonderer Beschaffenheit und unter sehr günstigen climatischen Verhältnissen herstellen zu können hoffen darf.

---

1) Woher der Verfasser diese Angabe über die Anwendung der Maschinensaat in England geschöpft haben mag, ist mir nicht bekannt. In dem neuesten Werke über englische Landwirthschaft von Hrn. v. Weckherlin wird von einer solchen geänderten Ansicht der Engländer über die Maschinensaat durchaus nichts erwähnt; im Gegentheile ist dieselbe nach S. 80 und 108 des angeführten Werkes in England, besonders in den nördlichen Grafschaften und in Schottland noch immer sehr gebräuchlich und Ersparung an Saatkorn bis zur Hälfte noch immer als Vorzug der Maschinensaat anerkannt; auf S. 109 wird die so häufige Anwendung der Drillcultur des Getreides als ein Zeugniß für die hohe Stufe der englischen Bodencultur erklärt. Es ist indeß vorzugsweise der Weizen, welcher in der Drillcultur gebaut wird; bei Gerste geschieht dieß weit seltener, bei Haber nie; die Roggencultur ist dortselbst ganz untergeordnet.

Das Saatquantum, welches bei der breitwürfigen Saat angewendet werden muß, hängt wesentlich von der Zeit ab, zu welcher dieselbe vorgenommen wird. Bei späten Saaten muß man das Saatquantum vermehren, weil die Pflanze weniger Zeit hat, sich zu bestocken; so wird man ungefähr ein Achtel oder selbst ein Viertel zu dem angegebenen mittlern Quantum von zwei Hectolitern auf den Hectar beifügen müssen, wenn die Saat sehr verspätet ist, und wird diese Quantität in demselben Verhältnisse vermindern können bei sehr frühen Saaten.

Der Weizen will wenigstens einen Zoll mit Erde bedeckt seyn; 2 Zoll sind besser, und wenn der Boden leicht ist, sind 3 und sogar 4 nicht zu viel. Wenn die letzte Furche drei Wochen oder einen Monat vor der Saat gegeben wurde — ein Umstand, welcher dem Gedeihen des Winterweizens außerordentlich günstig ist —, so bringt man auf vielen Böden den Samen durch einen Zug mit dem Extirpator unter, worauf man nochmal die Egge folgen läßt. Bei der Saat auf eine frische Furche begnügt man sich gewöhnlich mit der Unterbringung durch einen Eggenzug; allein die Saat wird viel gleichmäßiger bestellt, wenn man das Feld vor der Saat eggt und die Unterbringung alsdann durch den Extirpator vollführt, wie ich eben sagte. Manchmal wird der Same auch durch ein seichtes Pflügen untergebracht. Dieses Verfahren eignet sich für leichte Böden; allein es hat den großen Nachtheil, daß der Landwirth während der drangvollen Saatperiode die ganze Fläche der mit Weizen besäeten Felder pflügen muß, während er, wenn er diese zuvor wohl vorbereitet und zur Unterbringung die Egge oder den Extirpator benützt, in einem Tage die Saat auf einer 3—4mal so großen Fläche bestellen kann, wodurch es ihm möglich wird, dieselbe jederzeit bei der günstigsten Witterung vorzunehmen.

Vom Beizen als Vorbeugungsmittel gegen den Brand des Weizens.

Vielfache Erfahrungen in Beziehung auf den Brand des Weizens haben mich gelehrt, daß ein Mittel, welches ich nachher angeben werde, das wirksamste unter allen bisher bekannten gegen dieses Uebel ist, das in den verschiedenen

Gegenden Frankreichs mit sehr verschiedenen Namen (noir, misseron, cloque, nielle, charbouille, moucheture, pourriture, bosse, blé bouté etc.) bezeichnet wird und den Weizensaaten so häufig großen Schaden zufügt. Man nennt ihn auch manchmal charbon (Staubbrand); allein dieser Name ist sehr ungeeignet. Mit diesem bezeichnet man eine ganz andere Krankheit, bei welcher an der Stelle der Körner sich ein schwarzer Staub bildet, der bald nach der Blüthe durch Wind und Regen davongeführt wird, während bei dem schlechthin sogenannten Brande oder Steinbrande die angegriffenen Körner ganz und in den Aehren bleiben, deßgleichen den schwarzen Staub und den übeln Geruch, den sie an sich haben, bis nach der Ernte behalten. Beim Dreschen werden diese Körner zermalmt und der schwarze Staub verunreinigt die ganze Ernte. Da die Wirksamkeit von Vorbeugungsmitteln gegen den Brand wesentlich von einer zweckmäßigen Anwendungsart abhängt, so will ich nach den in der Praxis der Wirthschaft zu Roville gewonnenen Erfahrungen genau die Art und Weise beschreiben, wie der Same vorbereitet werden muß, damit man ihn mit Sicherheit zur Saat anwenden kann.

Die Stoffe, deren man sich beim Beizen bedient, sind guter lebendiger oder gebrannter Kalk und schwefelsaures Natrum. Letzteres wird in den Apotheken mit dem Namen Glaubersalz bezeichnet; man erhält es in großen Massen in den Sodafabriken, wo sein Preis 12—15 Francs per Centner beträgt. Die Droguisten verkaufen dasselbe in den Städten, die nicht weit von den Fabriken entlegen sind, gewöhnlich um 20—22 Francs. Das Geschäft des Beizens wird in einer Localität vorgenommen, deren Boden mit Steinplatten oder Cement gepflastert ist. Jene beiden Stoffe müssen im Voraus wohl zubereitet werden, damit man später durch nichts aufgehalten ist.

Man löst 8 Kilogrammen oder 16 Pfund Glaubersalz in einem Hectoliter Wasser oder 80 Grammen (ungefähr 3 Unzen) in einer Bouteille Wasser auf. Diese Auflösung muß wenigstens einige Stunden früher in einem Bottich angesetzt und fleißig aufgerührt werden, bis das Salz völlig aufgelöst ist. Wenn man siedendes Wasser nimmt, geht die Auflösung schneller vor sich. Die so zubereitete Flüssigkeit

hält sich während der ganzen Saatzeit. Der Kalk wird durch Beigabe von etwas Wasser in Pulver verwandelt. Am besten ist es, einige Kalksteine in einen Korb zu legen und das Ganze einige Secunden in reines Wasser zu tauchen; hierauf zieht man den Kalk schnell zurück und legt ihn auf den Boden, wo er sich erwärmt und bald in Pulver zerfällt. Wenn man solchen Kalk von einem Tag zum anderen aufbewahren will, so ist es nöthig, ihn vor dem Luftzutritte zu schützen, zu welchem Behufe man einen Kohlendämpfer oder jedes andere gut schließende Gefäß brauchen kann, vorausgesetzt daß nach dem Einfüllen des Kalks wenig leerer Raum bleibt. Wenn man den zerfallenen Kalk nicht in dieser Weise verschließt, so verliert er bald seine ganze Wirkung, indem er Kohlensäure aus der Luft anzieht; ein zerfallener Kalk, der lange an der Luft gelegen ist, löscht sich langsam und darf daher nicht zum Beizen angewendet werden.

Die Bestimmung der nöthigen Quantität Kalk erfordert nicht gerade eine ängstliche Genauigkeit. Man nimmt allenfalls, um allen Zeitverlust mit Wiegen zu vermeiden, einen Topf oder sonst irgend ein mehr tiefes als weites Gefäß, das bei der Füllung bis zu einem gewissen Punkte, welchen man sich merkt, ein bestimmtes Gewicht Kalk, etwa ein oder zwei Pfunde enthält. In diesem Falle ist alsdann nur ein einmaliges Wiegen nöthig.

Wenn man nun mit dem Beizgeschäfte beginnt, so schüttet man einen Hectoliter Weizen auf. Drei Arbeiter mit hölzernen Schaufeln versehen, rühren und wenden den Haufen fleißig, während die Person, welche das Ganze leitet, mehrmals in kurzen Zwischenräumen so viel Glaubersalzlösung aufgießt, als die Körner einsaugen. Gewöhnlich braucht man 6—8 Liter Auflösung auf den Hectoliter Weizen; man soll dieselben indeß nicht messen, sondern mit dem Aufgießen so lange fortfahren, bis man sieht, daß eine größere Quantität vom Haufen abfließen würde. Alle Körner müssen alsdann ihrer ganzen Oberfläche nach wohl mit der Flüssigkeit angenetzt seyn, ohne daß nur eines trocken geblieben wäre. Nunmehr nimmt der Aufseher, ohne einen Augenblick Zeit zu verlieren, das Gefäß mit Kalk und streut diesen über alle Theile des Haufens aus, während die Arbeiter denselben neuerdings in allen Richtungen um- und durchstechen.

Allmählig setzt er zwei Kilogramme oder vier Pfund Kalk zu; und die Arbeiter fahren fort, den Haufen zu bearbeiten, bis alle Körner völlig mit Kalk bedeckt sind. Für diesen Hectoliter ist nunmehr die Operation beendet; man bringt denselben hierauf in eine Ecke, schüttet einen neuen an seine Stelle und verfährt damit eben so. Diese Arbeit erfordert einige Minuten für jeden Hectoliter, und man kann also in einigen Stunden so viel Saatgut beizen, als in einer großen Wirthschaft für mehrere Tage nöthig ist.

Der Erfolg des angegebenen Beizverfahrens ist nothwendig durch zwei Umstände bedingt, wobei vorausgesetzt werden muß, daß die angewendeten Materialien von guter Qualität sind. Für's Erste muß die Mischung des Weizens zuvor mit der Salzlösung und dann mit dem Kalke eine vollkommene seyn, so daß nicht ein Körnchen übrig bleibt, das nicht an seiner ganzen Oberfläche mit beiden Stoffen völlig verbunden ist. Zweitens muß der Kalk gerade in dem Augenblicke beigemengt werden, wo die Weizenkörner von der Salzlösung ganz durchnäßt sind. Wenn man einige Augenblicke wartete, so würde die Auflösung durch die Rinde hindurch ganz von der innern Substanz des Korns eingesogen und der Kalk nicht mehr so wirken, wie es nöthig ist; denn nachdem die Anlage zum Brande sich an der Oberfläche der Weizenkörner findet, so muß auch da die Vereinigung der beiden Substanzen vor sich gehen, wenn die volle Wirkung erlangt werden soll.[1]) Die beiden angeführten Bedingun-

1) Diese Ansicht mancher Landwirthe und auch Pflanzenphysiologen, daß die Anlage zum Brande an der Oberfläche der Weizenkörner sich finde, bedarf wie vieles Andere über diese Krankheit noch weiterer wissenschaftlicher Aufklärung und Begründung. Mit gleich günstigem Erfolge werden bekanntlich noch verschiedene andere Stoffe angewendet; eben so hat man sich endlich auch bloß durch sorgfältige Vorbereitung, namentlich Austrocknung des Bodens, so wie gute Auswahl des Samens, von diesem Uebel befreit und daher häufig alle Beizmittel für überflüssig erklärt. Hlubek in seiner Beantwortung der wichtigsten Fragen des Ackerbaues, S. 70, sucht die Ursache des Brandes in der den Halmfrüchten nicht zusagenden starken, frischen Düngung mit Stallmist. Es heißt dort: „Die Pflanzen, welche vorzugsweise viel Stärkmehl bilden, sind die Gräser überhaupt, der Buchweizen und die Kartoffeln. Da das Stärkmehl zu seiner Bildung bloß des Wassers und des Kohlenstoffs bedarf, so folgt hieraus, daß diese Pflanzen als erste Frucht auf Grund-

gen lassen sich bei einiger Aufmerksamkeit in der Praxis leicht erreichen. Der gebeizte Weizen fühlt sich schon nach kurzer Zeit trocken an und kann, ohne Schaden zu leiden, mehrere Tage in Haufen aufbewahrt werden. Sobald man fürchtet, daß er sich erwärmt, kann man ihn umstechen und an einen andern Platz bringen.[1])

Saat des Winterroggens.

Der Roggen kann früher als Weizen gesäet werden und gewöhnlich beginnt man auch mit seinem Ausbaue die Wintersaatbestellung. In einigen Gegenden, besonders in Burgund und in der Champagne, säet man den Winterroggen vom Monat August an und betrachtet frühe Saat als eine nothwendige Bedingung zum Gedeihen dieser Frucht. Uebrigens anderwärts, namentlich in Lothringen, gedeiht der Roggen ebenfalls sehr gut, obgleich die Saat zu Ende Septembers und selbst im October vorgenommen wird. Bei später Saat gibt er im Allgemeinen weniger Stroh, allein der Körnerertrag ist befriedigend.

Der Roggen wird vorzüglich auf Böden, welche für den Weizen zu leicht oder zu wenig fruchtbar sind, gebaut; auf guten Weizenböden findet die Cultur desselben in der Regel nur des Strohes halber statt, das man zur Herstellung der Garbenbänder, zum Flechten von Stühlen, zur Verfertigung von Strohdecken, zum Anbinden der Weinstöcke und zu noch verschiedenen anderen Zwecken benützt. Das

---

stücken nicht passen, welche mit thierischen, also sehr stickstoffhaltigen Substanzen stark gedüngt wurden. Folgen sie darnach, so nimmt bei ihnen allerdings der Gehalt an Kleber, also an einem thierisch-vegetabilischen Producte, fast in gleichem Verhältnisse mit der Menge des Stickstoffes im angewandten Dünger zu; allein in diesem Falle lagern sie sich gerne, oder sie werden häufig von einer Krankheit befallen, welche im Allgemeinen mit „Brand" bezeichnet wird. Eine Ausnahme von diesen Erscheinungen macht der kräftige Mais, er wird jedoch auch, wenn die Witterung etwas ungünstig ist, von den sogenannten Brandbeulen befallen."

1) Andere scheuen eine allerdings nicht zu weit gehende Erwärmung durchaus nicht und gründen gerade auf diese die Erklärung des günstigen Erfolges der Beize, indem sie annehmen, daß durch diese Wärme in Verbindung mit der ätzenden Wirkung der angewendeten alkalischen Stoffe alle schwächlichen Körner getödtet werden, während die gesunden am Leben bleiben, aus denen alsdann auch nur kräftige, zu Krankheiten nicht geneigte Pflanzen erwachsen.

Feld wird gewöhnlich durch zwei oder drei Furchen vorbereitet, und man säet 150—200 Liter auf den Hectar (breitwürfig) auf dieselbe Weise, wie ich beim Winterweizen angab.

Hinsichtlich des Roggens ist es auf den meisten Böden noch wichtiger als bei Weizen, das Land vor der Saat einige Zeit abliegen oder sich sacken zu lassen. Der Ertrag des Roggens wird regelmäßig viel höher seyn, wenn man denselben auf eine vor einem Monate oder vor sechs Wochen gegebene Furche säet, als wenn man vor der Saat erst nochmals pflügt.

Der Winterroggen gewährt in Beziehung auf die Grünfütterung des Viehs ein vorzügliches Hülfsmittel, da er die erste Pflanze ist, welche im Frühjahre gemäht werden kann. Weil das Land sehr bald wieder geräumt wird, so kostet dieses Verfahren nur den Samen, welchen man darauf verwendet. Ein guter Schnitt läßt sich indeß nur auf reichen Böden erwarten; auch ist zu bemerken, daß diese Aushülfe nicht auf lange Zeit benützt werden kann, weil die Halme bald hart werden.

In einigen Gegenden wird unter dem Namen Johanniskorn eine Abart des Winterroggens gebaut, die man im Junius säet, um sie im Herbste zu Grünfutter zu mähen oder im Winter abweiden zu lassen; darnach läßt man sie in Aehren schießen und erhält schöne Ernten davon. Es ist wahrscheinlich, daß der gemeine Roggen eben so behandelt werden könnte. Auf guten Böden von mittlerem Zusammenhange würde man oft mehr Vortheil im Roggenbaue finden, als man gewöhnlich glaubt; die Roggenernten sind auf denselben beträchtlicher als die des Weizens. In vielen Gegenden hat das Stroh des Roggens einen solchen Werth, daß es die Cultur dieser Frucht wichtig macht. Der Strohertrag ist beim Roggen überhaupt größer, als beim Weizen. Uebrigens hängt der Vorzug der einen oder anderen von diesen beiden Früchten stets von dem höhern oder niedern Preise derselben in einer Gegend ab.

Saat der Wintergerste (Hordeum hexastichum).[1]

Die Wintergerste (l'escourgeon connu aussi sous le

1) Die Folgeordnung der Wintergetreidsaaten „Weizen-, Roggen-, Gerstesaat" ist in einem kalendarisch abgefaßten Werke sehr auffal-



nom de sucrion ou soucrillon) kann im ganzen Laufe des Septembers gesäet werden; die passendste Zeit scheint mir vom 15ten bis zum 20sten. Der Ertrag ist in der Regel beträchtlicher, als bei der Sommergerste.

Im Frühjahre gewährt die Wintergerste eine sehr werthvolle Hülfe in der Grünfütterung, da sie stets 14 Tage vor dem Klee gemäht werden kann und eine vorzügliche Nahrung für jede Thiergattung gibt.[1] Sie wird so frühzeitig gemäht, daß das Land noch sehr wohl mit Kartoffeln bestellt werden kann und sie also dasselbe nur zu einer Zeit einnimmt, in welcher es in den meisten Fällen nichts hervorgebracht hätte. Man säet ungefähr 200 Liter auf den Hectar breitwürfig. Der Boden muß durch öfteres Pflügen wohl vorbereitet seyn; er muß sehr reich und in einem Zustande von hoher Lockerung seyn. Die Wintergerste gedeiht, wie vom Winterroggen gesagt wurde, auf vielen Böden gleichfalls auf einer alten Furche, d. h. auf einer drei oder vier Wochen vor der Saat gegebenen weit besser, als auf einer frischen. Jeder muß sich bemühen, in dieser Hinsicht durch die Erfahrung die Eigenschaften des Bodens kennen zu lernen, welchen er cultivirt; denn es gibt wenig Umstände, die, je nach der Natur des Bodens, einen höheren Einfluß auf den Ertrag der Früchte üben, als die Saat auf eine frische oder eine alte Furche. Wenn der Boden nicht

---

lend; es scheint daher, daß der Verfasser diese Getreidearten nach ihrer Bedeutung (für Frankreich) geordnet hat. — In Deutschland hält man gewöhnlich die Wintergerste für eine Abart der sechszeiligen (dasselbe findet obiger Aufschrift zufolge auch in Frankreich statt); dieß ist aber eine völlig irrige Ansicht, welche auf Verwechslung der sechszeiligen Gerste mit der gemeinen oder vierzeiligen beruht. Ueberall, wo Wintergerste gebaut wird, was namentlich in den Niederlanden und in Holstein in sehr großer Ausdehnung, in ziemlicher Menge in den Rhein-, Neckar- und unteren Maingegenden, in den oberen Theilen von Thüringen u. s. f. geschieht, ist dieselbe nach der Angabe der tüchtigsten Autoritäten, als Viborg, Metzger u. s. f. eine Abart der gemeinen oder vierzeiligen oder kleinen Gerste (H. vulgare). Letzterem glückte in dem milden Clima von Heidelberg nur selten eine Wintersaat der sechszeiligen Gerste. Wegen der Saatzeit der Wintergerste in Deutschland vgl. d. Vorwort.

1) In dieser Beziehung möchte sie dem Winterdinkel und Winterroggen nachstehen, da sie sehr früh gemäht werden muß, wenn nicht die Grannen, wegen deren man bekanntlich die Sommergerste im Mengfutter nicht liebt, nachtheilig werden sollen.

wohl eingeebnet ist, so wird unmittelbar vor der Saat geeggt. Die Saat geschieht breitwürfig und die Unterbringung durch einen Zug mit dem Extirpator, worauf man noch einen Eggenzug folgen lassen kann.

Die Wintergerste soll niemals nach einer anderen Halmfrucht gebaut werden; dagegen gedeiht sie sehr gut nach Reps, grüngemähten Wicken oder anderen Früchten, welche das Feld frühzeitig im Sommer verlassen. In Flandern betrachtet man im Allgemeinen eine Wintergerstenernte für gleich im Werthe mit einer Weizenernte, und seit neun Jahren, während welcher ich eine aus jenem Lande erhaltene Sorte baue, habe ich mich überzeugt, daß diese Meinung sehr gegründet ist. Die Wintergerste ist immerhin eine etwas unsichere Frucht, d. h. sie wird in sehr strengen Wintern öfter durch die Kälte zerstört; eben so sehr schent dieselbe besonders regnerische Sommer, wenn der Boden nicht völlig frei von stauender Nässe ist.

Saat des Dinkels (Triticum Spelta).

Der Dinkel oder Spelz ist die Hauptfrucht in einigen kalten, bergigen und wenig fruchtbaren Gegenden; er ist viel rauher als der Weizen und scheut feuchte Böden während des Winters weniger. Man säet ihn manchmal auch auf überreichen Böden anstatt des Weizens, wenn von diesem Lagerung zu befürchten ist. Im Allgemeinen zieht man diese Frucht in vielen Ländern dem Weizen vor; in einem beträchtlichen Theile Deutschlands ist dieselbe die Hauptgetreidefrucht. In den Ländern, wo man sie nicht kennt, steht übrigens ihrer Cultur als Speisegetreide die Schwierigkeit im Wege, daß die Müller sie gewöhnlich nicht mahlen können, indem dieß eine eigenthümliche Verfahrungsweise und Mühleinrichtung voraussetzt. Die Saat wird zur selben Zeit wie die des Weizens vorgenommen; das Saatquantum beträgt ungefähr 400 Liter auf den Hectar, weil die Spelzen, welche mit den Körnern verwachsen sind, den Umfang bedeutend vermehren.

Man kann ihn auch zum Grünmähen bauen, und er eignet sich zu diesem Zwecke vorzüglich, da er sehr rauh ist und sich sehr dicht bestockt. Er verdient hiezu selbst vor Roggen den Vorzug, weil man ihn langsamer verfüttern

kann, da die Aehren sich nicht so bald entwickeln; indeß ist er auch nicht so frühzeitig mähbar.

Saat der Winterwicken, Winterköchern [1]) und Wintererbsen.

Die Winterwicke (**Vicia sativa hiberna** *Metzger*) ist eine sehr schätzbare Pflanze für den, welcher sein Vieh über Sommer im Stalle mit Grünfutter ernähren will. Wenn sie sehr früh gesäet wird, kann sie in der Regel vor dem Klee gemäht werden.

Man säet sie im September nach derselben Vorbereitung des Bodens und unter denselben Vorsichtsmaßregeln, wie sie bei den Sommerwicken angegeben wurden. In strengen Wintern leidet sie oft sehr, besonders wenn sie zu spät gebaut wurde.

Man mischt unter den Samen in der Regel ein Sechstel oder ein Viertel Roggen oder Wintergerste, damit diese Halmfrüchte die Stengel der Wicken aufrecht erhalten und die Lagerung derselben verhindern. [2])

Seit einigen Jahren hat sich in Frankreich die Cultur der Winterköchern oder Winterplatterbsen (**Lathyrus Cicera**) sehr ausgedehnt, und dieselbe ist in der That einer solchen Begünstigung würdig wegen des reichlichen Ertrages, den sie selbst auf mittelmäßigen Böden gibt. Man kann sie

---

1) Die Köcher oder Platterbse (**Lathyrus Cicera**) ist nicht zu verwechseln mit der Kicher, in Oesterreich Ciserlerbse genannt (**Cicer arietinum**).

2) Mit der Winterwicke hat uns bekanntlich Thaer in seiner englischen Landwirthschaft zuerst bekannt gemacht, jedoch (III. 54) bemerkt, daß sie auch in England manchmal auswintere; bei Versuchen, welche derselbe anstellte, ertrug sie die Winterkälte Norddeutschlands nicht. Abermalige Hoffnung, daß sich diese hinsichtlich der Sommerstallfütterung so schätzbare Pflanze für die deutsche Landwirthschaft vielleicht doch gewinnen lasse, erregte die von Schwerz (pract. Ackerb. II. 325) mitgetheilte Nachricht, daß sie auf der rauhen Alp in Württemberg gebaut werde; neuere Nachforschungen haben indeß gezeigt, daß diese Nachricht auf einer Verwechslung mit der Winterlinse beruhte. In den letzten Jahren wurden, wie uns das Wochenblatt für Land- und Hauswirthschaft von 1840 u. 1842 berichtet, in Hohenheim wiederholte Versuche mit der Winterwicke unternommen; diese fielen zwar nicht sämmtlich günstig aus, allein sie berechtigen zu der Hoffnung, daß die Gewöhnung an unser Clima gelingen werde.

zu Grün- oder Dürrfutter für Rindvieh und Schafe benützen; was die Pferde betrifft, so glauben viele Leute, daß diesen die Köcher nachtheilig sey, gleichviel ob man ihnen Stengel und Blätter oder das Korn verfüttere. Sehr frühe Saat ist unerläßliche Bedingung des Gedeihens dieser Pflanze. Man kann sie von Ende August an säen und darf die Mitte Septembers nicht vorübergehen lassen; auf den Hectar bedarf man 2½—3 Hectoliter Samen. Diese Pflanze (Jarosse) ist in einigen Gegenden Frankreichs noch unter anderen Namen bekannt, als: d'Arosse, Jarat, Garousse, Gessette, Gesse chiche etc. Nach den von Vilmorin mitgetheilten Erfahrungen scheint es, daß der Genuß der Körner für die Menschen gefährlich sey. Leider geht dieselbe im nördlichen Frankreich häufig durch die Winterkälte zu Grunde. [1])

Ferner hat man seit wenigen Jahren eine Winterabart

---

1) Die Winterköcher oder Winterplatterbse ist eine neue Pflanze für die deutsche Landwirthschaft. Ihr Anbau wurde indeß doch bereits versucht und zwar ebenfalls zu Hohenheim. Dieselbe ist eine besondere, von der bisher schon hie und da cultivirten Sommerköcher oder Sommerplatterbse (L. sativus) specifisch verschiedene Art (L. Cicera). „Das Hohenheimer Saatgut, heißt es in dem Wochenblatt für Land- und Hauswirthschaft, Jahrg. 1840, Nro. 47, bezog man 1835 aus Valenciennes (an der Schelde in Französisch-Flandern). Sie hat sich bis jetzt als die dauerhafteste der Winterhülsenfrüchte gezeigt und sich so vermehrt, daß man sie im Herbst auf dem Versuchsfelde breitwürfig und ohne Mengung baute und den schönen Ertrag von 6 Scheffel, 5 Simri Körner und 12 Centner Stroh vom württ. Morgen erhielt. Sie möchte sich für die Futtermischung besonders eignen." Die Sommerplatterbse wird vorzüglich in Rheinbayern, sowohl als Futter- wie als Gemüsepflanze, gebaut und dort allgemein Köcher genannt. Zu ersterer Verwendung wird sie gewöhnlich unter das Mengfutter gemischt; zu letzterer wird sie grün oder reif und zwar zu Gemüse oder zu Suppen benützt. Von Wahrnehmung nachtheiliger Folgen für Pferde wird von daher nichts berichtet; was die Verwendung zur Speise für Menschen betrifft, so fand man in Deutschland nur, daß dürre Köchern sehr unverdaulich sind, wenn nicht die Hülsen davon getrennt werden. Sieh Metzger landw. Pflanzenk. S. 821. Die Köchern oder Platterbsen sind wohl zu unterscheiden von den Kichern (Cicer arietinum *L.*; Chiche tête de Belier oder Pois chiche in Frankreich), welche hie und da, namentlich in Oesterreich, cultivirt werden; man benützt die reifen Körner zu Suppen und Gemüse, deßgleichen als Kaffeesurrogat. Vergl. Metzger a. a. O. S. 840.

der grauen Erbsen (Pisum sativum) sich verbreiten sehen, welche auf trockenem und wenig fruchtbarem Boden gedeiht und ein vortreffliches Futter liefert, wenn man sie nicht zur Samenreife stehen lassen will. Es scheint, daß sie ein wenig später als die Köcher gesäet werden darf.[1]). Man baut oft verschiedene dieser Pflanzen im Gemenge als Grünfutter an, und mischt auch wohl noch einige Getreidearten darunter. Dergleichen Saaten nennt man Mischling oder Mengfutter; sie werden zum Dörren gemäht, wenn sie schon einige Schoten gebildet haben. Dieses Futter eignet sich besonders für Schafe sehr gut.[2])

Die grauen Erbsen widerstehen in mehreren Theilen des nördlichen Frankreichs der Kälte mancher Winter nicht besser, als die Winterköchern und Winterwicken. In einigen anderen Theilen desselben, wie in Burgund und in der Champagne, ist das Gedeihen dieser Pflanzen weniger unsicher.

---

1) Mit dieser grauen Wintererbse (der Same wurde aus Roville bezogen) sind neuerlich zu Hohenheim mehrjährige Culturversuche angestellt worden, worüber im Wochenblatt für Land- und Hauswirthschaft, Jahrg. 1840 und 1842, berichtet und das Urtheil gefällt wird, es sey Hoffnung vorhanden, daß sie einheimisch gemacht werden könne, was ein großer Gewinn für die deutsche Landwirthschaft seyn würde, weil sich die Wintererbse viel rascher als die Winterwicke entwickle und diese daher in Beziehung auf die Anwendung zur ersten Grünfütterung zu übertreffen scheine.

2) Diese Benützung zu Grünfutter ist überhaupt wohl als die wichtigste zu erachten; um ihrer willen ist größere Aufnahme der Cultur der Winterhülsenfrüchte, so wie des Winterhabers ganz vorzüglich zu wünschen. Aus diesen Pflanzen (die erst im nächsten Artikel besprochene Winterbohne natürlich auch mit eingeschlossen) läßt sich ein ausgezeichnetes Wintermengfutter zusammensetzen, dessen Anbau wesentliche Vortheile gewährt, welche nach dem Wochenblatt für Land- und Hauswirthschaft a. a. O. besonders die nachfolgenden sind: der Boden wird zu einer Zeit benützt, da er außerdem in der Regel unbebaut läge; man erhält sehr zeitig Grünfutter, das gegen die Einflüsse der Witterung minder empfindlich ist als die Luzerne; nach Aberntung desselben bleibt hinreichende Zeit, von demselben Felde noch eine andere Futterernte, z. B. Rüben zu gewinnen; endlich wird ein solches Wintermengfutter als ausgezeichnete Vorfrucht für Winterreps dienen, wofür nach anderen Pflanzen meist nicht die genügende Vorbereitung gegeben werden kann. Vergl. Anmerkung 1 auf S. 166 zu dem Artikel „Saat des Winterrapses" im Monat Julius.

Saat der Wiesensämereien.

Im März oder April säet man Wiesenpflanzen, wenn man sie unter eine Halmfrucht baut. Will man ihnen aber keine Ueberfrucht geben, so ist der Monat September die günstigste Saatzeit, weil die Pflanzen, wenn sie bereits vor Winter noch wohl einwurzeln, im Frühjahre sich mächtig bestocken (vorausgesetzt daß der Bodeu reich und frisch ist, was ein Boden, worauf man eine Wiese künstlich anlegen will, stets seyn soll) und gewöhnlich schon vom folgenden Jahre an einen guten Schnitt geben.

Weitere Details über diesen Gegenstand wird man in einem davon handelnden Artikel der zweiten Abtheilung finden.

Saat der Winterbohnen.

Die Winterbohne ist eine besondere, noch wenig verbreitete Abart, welche in mehreren Departements des mittleren Frankreichs und gegen Norden bis in das der Ober-Saone gebaut wird, wo man sie als der Kälte eben so gut widerstehend betrachtet, als Winterreps und Wintergerste. Es ist wahrscheinlich, daß man sie auch im nördlichen Theile des Königreichs, wo man sie noch nicht kennt, mit Vortheil wird einführen können. In Roville, wo sie erst seit drei Jahren cultivirt wird, hat sie der Kälte gut widerstanden, mit Ausnahme des Winters von 1829 auf 1830, wo sie mit dem Reps und der Wintergerste zu Grunde ging. [1])

Für diese Pflanze eignen sich nur Thonböden; der Ertrag ist viel größer als bei der Sommerbohne. Das Korn hat in den Gegenden, wo sie gebaut wird, auf den Märkten einen hohen Werth, weil man dort für sehr gut hält, das Mehl

---

1) Auch die Cultur dieser Pflanze wurde an dem ausgezeichneten landwirthschaftlichen Institute zu Hohenheim seit einer Reihe von Jahren mit dem besten Erfolge versucht; dieselbe litt auch nie durch Winterkälte. Der Same war von Roville bezogen worden. Als Vorzüge der Winterbohne ergaben sich, daß sie früher reift als die Sommerbohne, was manchmal sehr erwünscht seyn kann, und daß sie nicht von Röst und Blattläusen leidet; dagegen war der Körnerertrag geringer und das Stroh etwa um einen Schuh kürzer. Diese Frucht möchte daher vorzüglich nur als Stützfrucht unter Winterwicken und Wintererbsen zu empfehlen seyn. Vergl. Wochenblatt für Land- und Hauswirthschaft, Jahrg. 1841, Nro. 47.

davon zum Behufe der Brodbereitung unter das des Weizens zu mischen.

Man säet die Winterbohne vom 15. — 20. September, 150 — 200 Liter auf den Hectar und bringt den Samen tief unter. Im Frühjahre wird sie behackt und, wenn sie zu dicht steht, auch verzogen. Da diese Pflanze sehr früh im August geerntet wird, so läßt sie hinreichende Zeit, das Feld für Weizen vorzubereiten, was nach einer Sommerbohnenernte oft schwer ist.

Das Vorstehende schrieb ich im Jahre 1833. Seit dieser Zeit habe ich aber die Cultur der Winterbohne aufgegeben, weil ich niemals befriedigende Ernten erhielt, obgleich sie in der Gegend von Vesoul sehr gut gedeiht, wo die Winter nicht weniger streng als zu Roville sind.

Dasselbe muß ich von der Winterwicke sagen, welche in der Picardie und in den Ardennen reichliche Ernten gibt, allein zu Roville nur sehr wenig ertrug. Es ist oft sehr schwer, solche Verschiedenheiten unter fast gleichen climatischen Verhältnissen zu erklären; allein die Landwirthe müssen dieselben mit Rücksicht auf ihre Localverhältnisse studiren. [1])

Versetzen der Repspflanzen. [2])

Oft nimmt man das Versetzen der Repspflanzen erst im October vor; indessen ist es, wenn man kann, vorzu-

---

1) Es ist auffallend, daß der Verfasser, nachdem er alle anderen Winterhülsenfrüchte bespricht, der Winterlinse nicht gedenkt. Vielleicht ist die Cultur derselben in Frankreich von mehr untergeordneter Bedeutung; statt findet sie indeß jedenfalls, indem man zu Hohenheim im Jahre 1835 aus Lothringen Samen bezog. Die Winterlinse ist übrigens diejenige Winterhülsenfrucht, welche nicht bloß in Gegenden mit milden Wintern, sondern vielmehr nur in rauhen Landstrichen und zwar in Deutschland namentlich auf der rauhen Alp und im Odenwald gebaut wird. Auf ersterer wird sie mit Roggen gesäet und auch mit diesem zu Brodmehl, das Stroh zu Futter benützt; in letzterem kocht man sie und rühmt, daß sie wegen dünner Schalen sehr leicht weich werde und sehr schmackhaft sey. In Gemengfutter paßt sie wohl nicht; andere Pflanzen von mächtigerer Vegetation würden sie bald unterdrücken. Siehe Wochenblatt für Land- und Hauswirthschaft, Jahrg. 1840, Nr. 47.

2) Ueber die Verhältnisse, unter denen sich das Versetzen des Winterrapses vorzüglich empfiehlt, vergl. den Artikel „Saat des Winterrapses“ auf S. 167 sammt Anmerkung 1.

ziehen, dasselbe im September und zwar so bald als möglich zu thun, weil die frühen Pflanzungen stets die ergiebigsten sind [1])

Nach einer von Unkraut ziemlich reinen Halmfrucht kann man häufig nach einmaligem Pflügen mit guter Düngung den Reps verpflanzen, [2]) und darin besteht eben der Hauptvortheil des Verpflanzens, daß man ihn auf diese Weise viel leichter nach Getreide folgen lassen kann, als wenn man ihn unmittelbar aufs Feld säet. Auf Lehm- oder Thonböden, vorausgesetzt daß sie durch die Cultur wohlgelockert sind, ist das Gedeihen dieser Pflanze am meisten gesichert; auf solchen erhält man die beträchtlichsten Ernten. Uebrigens gedeiht der verpflanzte Reps auf denselben Böden wie der angesäete, und man kann daher nachsehen, was in dieser Beziehung im Monat Julius gesagt wurde. Sehr gut geräth verpflanzter Reps auch auf einfährigem Kleeumriß, vorausgesetzt daß der Boden sehr reich ist.

Das Versetzen der Repspflanzen geschieht entweder mit dem Setznagel, oder nach dem Pfluge. In ersterem Falle bedient man sich bald des gewöhnlichen, bald des doppelten Setznagels, an welch letzterem sich zwei 9—12 Zoll von einander abstehende Zähne oder Zinken befinden; vermittelst dieses macht ein Arbeiter zwei Löcherreihen auf einmal, während ein anderer die Pflanzen in die Löcher steckt und darin befestigt, indem er die Erde fest mit dem Fuße andrückt. Beim Pflanzen nach dem Pfluge bedienen drei oder vier Weiber einen Pflug und vertheilen die Pflanzen in der geöffneten Furche, indem sie dieselben so auf den umgewendeten Erdstreifen hinlegen, daß der nächste die Wurzeln bedeckt. Wenn der Pflüger geschickt ist, so kann die Pflanzung auf diese Weise sehr regelmäßig ausgeführt werden.

Auf Böden von mittlerer Fruchtbarkeit dürfen die Pflanzen nicht weiter, als 9 Zoll im Quadrat von einander zu stehen kommen; es werden hiebei also alle Pflugstreifen mit Pflanzen belegt. Auf sehr reichen Böden kann man den

---

1) Auf S. 167 bezeichnet der Verfasser den 15. October als den äußersten Termin zur Vornahme des Versetzens.

2) Solche einfährige Repsbestellung wird indeß noch weit häufiger keine sonderlich guten Resultate geben, da gerade der Reps eine besonders sorgfältige Vorbereitung des Bodens liebt.

Pflanzen eine Entfernung von 10 oder 15 Zoll geben, und wenn nach dem Pfluge verpflanzt wird, läßt man zwischen zwei Streifen einen leer und gibt den Pflanzen in den Reihen eine Entfernung von 9—12 Zoll. [1]) Beim Versetzen nach dem Pfluge muß vorzüglich darauf gesehen werden, daß die Pflanzen groß und gut mit Wurzeln versehen seyen; ferner ist wohl zu beachten, daß das Herz oder die Endknospe nicht mit Erde bedeckt werde, indem sonst die Pflanze nicht mehr wächst.

Sobald das Versetzen beendet ist, darf man nicht unterlassen, die Wasserfurchen in großer Zahl zu ziehen, welche während des ganzen Winters sehr rein gehalten werden müssen. Dem Reps schadet nichts mehr, als wenn die Winterkälte eintritt, während der Boden von Wasser durchdrungen ist.

Versetzen der Kardendistelpflanzen.

Der Monat September ist die passendste Zeit zur Versetzung der Kardendistelpflanzen. Wenn es später geschieht, so laufen dieselben während des Winters viel mehr Gefahr. Ein reicher, tiefer, wohlgedüngter, durch öfteres Pflügen sorgfältig vorbereiteter und besonders wohl abgetrockneter Boden sagt dieser Pflanze vorzüglich zu. Am schnellsten

1) Bei diesem Verfahren, eben so aber auch bei dem Versetzen mit dem beschriebenen Doppelstecknagel kommen die Pflanzenreihen sehr nahe zu stehen, so daß eine Bearbeitung mit von Thieren gezogenen Instrumenten durchaus unmöglich wird. In Belgien, wo das Verpflanzen vorzüglich üblich ist, wo man aber doch den Pflanzenreihen meist eine Entfernung von 12—14 Zoll gibt (vergl. Schwerz belg. Landw. II. 152 und 160), deßgleichen anderwärts, wo man sich dieser Methode bedient, wie am Rheine, läßt man indeß dem versetzten Reps die allein mögliche Bearbeitung mit Handgeräthen in der Regel nicht mehr angedeihen. Der Ertrag von verpflanztem steht im Durchschnitt dem in der Brache gebauten und mit den Brachwerkzeugen bearbeiteten nach. Es wäre daher vielleicht besser, auch dem verpflanzten größere Abstände zu geben und ihn nicht ohne Pflege während des Wachsthumes zu lassen, nachdem sich die Drillcultur bei dem unmittelbar aufs Feld gesäeten so sehr vortheilhaft erwiesen hat. Hiefür sprechen auch Versuche, welche auf dem k. b. Staatsgute Weihenstephan angestellt wurden, bei denen man dem versetzten Reps dieselben Entfernungen gab, wie dem mit Säemaschinen gebauten (2—2½ Schuh Abstand der Reihen) und vorzügliche Resultate erhielt. Vgl. Anmerkung 1 zu S. 165.

läßt sich das Versetzen der Kardendisteln vollführen, wenn man auf dem wohlabgeeggten Lande mit dem Furchenzieher Linien von 18 Zoll Entfernung zieht und in diese die Distelpflanzen mit dem gewöhnlichen Stecknagel der Gärtner versetzt, indem man den Pflanzen in den Reihen ebenfalls 18 Zoll Abstand gibt. Dieselben müssen wenigstens die Stärke eines kleinen Fingers besitzen.

Hacken und Verziehen des breitwürfig gebauten Rapses und Rübsens.

Das Behacken des Rapses und Rübsens im Frühjahre ist häufig nachtheiligen Zufällen ausgesetzt, welche deren Wirkung verringern; denn da diese Pflanzen mit ausgehendem Winter sehr schnell zu wachsen anfangen, so ereignet es sich oft, daß die Feuchtigkeit des Bodens und der Jahreszeit die Wirksamkeit der Behackungen, welche man nur sehr unvollständig ausführen kann, wenn die Erde nicht wohl abgetrocknet ist, beträchtlich vermindern, so wie daß sehr schnell der Zeitpunkt herankommt, da die Pflanzen zu groß sind, um diese Operation zu gestatten. Es ist daher sehr wichtig, die schönen Tage zu benützen, welche sich im September und selbst im October darbieten, um dem Raps und Rübsen ein möglichst vollkommenes Behacken angedeihen zu lassen, unter der Voraussetzung, daß diese Verrichtung im Frühjahre, sobald der Zustand des Bodens es erlaubt, vollendet oder ergänzt werde. [1])

Wenn die Pflanzen zu dicht stehen, muß man sie so bald als möglich verziehen, weil sehr nahes Beisammenstehen ihrem Wachsthume sehr hinderlich ist. Wenn die Pflanzen noch jung sind, d. h. wenn die Wurzeln erst die Dicke eines Federkiels haben, so kann man dieses Geschäft sehr wohlfeil

1) Das Behacken oder Schäufeln und das Häufeln vor Winter sind zwei sehr wichtige Operationen, besonders das letztere; denn es ist durch die Erfahrung längst nachgewiesen, daß das Behäufeln im Herbst den Reps sehr vor dem Auswintern schützt. Aehnliche Erfahrungen hat man bekanntlich bei gedrilltem Wintergetreide gemacht, das im Herbst behackt wurde. Auf den Versuchsfeldern zu Schleißheim gedeiht der Winterweizen, da er in Reihen gesäet und vor Winter gut angehäufelt wird, während er ohne solche Pflege bei der Cultur im Großen wegen des in Folge der anliegenden großen Moore sehr rauhen Climas dortselbst nicht fortkommt.

mit Hülfe des Extirpators verrichten. Zu diesem Behufe nimmt man die Schare des vorderen Querbalkens heraus und gibt denen des hinteren eine größere oder geringere Entfernung von einander, je nachdem man mehr oder weniger Pflanzen zerstören will. So wird man, wenn die Schare 12 Zoll Breite haben und man nur ein Drittel der Pflanzen, welche das Feld bedecken, stehen lassen will, die Schare auf 5 Zoll Abstand stellen; will man einen noch größeren Theil der Pflanzen zerstören, so wird man die Schare noch mehr nähern. Wenn die Pflanzen bereits sehr groß sind, so wird dieses Geschäft sehr schwierig wegen des Widerstandes der Wurzeln und weil das Instrument durch die starken Pflanzen, welche die Schare aus dem Boden heben, verstopft wird. Wenn dieses Geschäft aber zu gehöriger Zeit und mit Sorgfalt ausgeführt wird, so kommen die bleibenden Pflanzen in ziemlich regelmäßige Reihen zu stehen, wodurch das spätere Handhauen sehr erleichtert wird; zugleich ist aber dieses Extirpiren eine ihnen sehr zuträgliche erste Bearbeitung. [1])

---

1) Sowohl das im Text beschriebene Verfahren, als auch das in manchen Gegenden Deutschlands übliche Spalten der Beete von breitwürfig gebautem Reps mit dem gemeinen oder mit dem Häufelpfluge und nachherige Bearbeiten der Zwischenräume mit der Handhaue oder den Brachwerkzeugen sind bloß nicht zu empfehlende Ersatzmittel der Drillcultur (Reihensaat mit nachfolgender Anwendung des Schäufel- und des Häufelpfluges), welche weit besser statt derselben angewendet würde. Vergl. Anmerkung 1 zu S. 165.

October.

Vorwort.

Der Krapp wird auch in Deutschland in diesem Monate aus dem Boden genommen; deßgleichen fällt die Weinbereitung und der Anfang der Winterfütterung in denselben. Daß der Verfasser von der Weinbereitung, nicht aber von der Weincultur spricht, ist auffallend; doch finden sich noch mehr Auslassungen ähnlicher Art in diesem Werke, hinsichtlich deren an das in der Vorrede deßfalls Gesagte erinnert werden mag. Was der Verfasser in diesem Monate über Umwandlung des Dürrfutters in Häcksel, die Zerkleinerung des Wurzelwerks, die Kartoffelfütterung, das Binden und Wägen des Heus und die Reinigung der Wassergräben sagt, wird der deutsche Landwirth mit größtem Nutzen lesen.

Text.

Ausbringung des Krapps.

Manchmal erntet man den Krapp im zweiten Jahre; allein in der Regel wartet man hiemit bis zum dritten Jahre, was fast immer am vortheilhaftesten ist.

Um keine Wurzeln zu verlieren, zieht man einen Graben, eben so tief als die Wurzeln lang sind, und rückt vorwärts, indem man daneben einen zweiten aushebt, die Erde aus diesem in den ersten füllt und dabei alle Wurzeln sammelt, so daß am Ende die ganze Oberfläche des Bodens bis zu einer großen Tiefe umgearbeitet ist.

Die ausgebrachten Wurzeln dürfen nicht vom Regen getroffen werden; daher muß man sie sogleich an einen trockenen, luftigen und schattigen Ort bringen, wo man sie auf Weidengeflechten trocknen läßt. In diesem Zustande von

Trocknung oder selbst manchmal ganz frisch verkaufen sie die Landleute an die Krappfabricanten, welche sie einer neuen Trocknung oder Dörrung durch künstliche Wärme in Oefen oder Trockenkammern unterwerfen und sie nachher auf eigenen Mühlen in Pulver umwandeln.

Man sieht hieraus, daß wenn man sich auf die Cultur des Krapps in einer Gegend, wo keine Fabriken sind, verlegen wollte, man sich entschließen müßte, selbst eine solche zu bauen oder sich den Beschwerden des Verkaufs seiner Producte auf große Entfernungen auszusetzen.

Vorbereitung der Felder für die Sommersaaten.

Wenn die Wintersaat beendigt ist, darf man nicht säumen, jenen zu Sommerfrüchten bestimmten Feldern, welche vor Winter eine Furche erhalten sollen, dieselbe zu geben. In dieser Beziehung zu eilen ist besonders auf Thonböden wichtig, da es sich oft ereignet, daß später regnerische Witterung das Pflügen nicht mehr gestattet.

Wenn man den Extirpator anwendet, so kann auf den in dieser Weise im Herbste vorbereiteten Feldern, wenn sie im Februar oder März angesäet werden sollen, mit großem Vortheile eine Pflugfurche gespart werden. Alsdann versetzt ein einfacher Extirpatorzug, welcher nicht mehr als halb so viel wie eine Pflugfurche kostet, die Felder in einen viel bessern Zustand, als wenn sie um diese Jahreszeit gepflügt werden. Diese Behandlungsweise sagt vorzüglich schweren Thonböden zu, [1]) indeß auch leichten und sandigen. Einigen Kreideböden, welche die Eigenthümlichkeit haben, daß sie durch die Wirkung der Winterregen sehr zusammengeschlagen werden, und auf welche die Winterfröste keine lockernde Kraft ausüben, sind solche Herbstfurchen mehr schädlich, als nützlich.

Winterfütterung des Viehes.

Die letzten Schnitte von Klee und Luzerne, als Nachfrucht gebauter Buchweizen, Spörgel, Wicken u. s. f. erhalten das Vieh in der Regel bis in den Lauf dieses Monats. Man muß indeß aufhören, diese Futterstoffe den Thieren zu geben,

1) Vergl. oben S. 4 und Anm. 1 auf derselben.

sobald man bemerkt, daß sie durch Herbstfröste etwas gelitten haben. Die Luzerne bedeckt sich, sobald sie aufhört zu wachsen, an Stengeln und Blättern mit braunen Flecken und bildet alsdann ein Nahrungsmittel von sehr geringer Qualität, besonders für Arbeitspferde.

Von diesem Zeitpunkte an muß das Wurzelwerk einen wesentlichen Theil der Nahrung des Hornviehs, so wie der Schafe bilden. Die Ochsen und Kühe werden sehr gut durchwintert, wenn sie täglich 10 Pfd. Heu oder selbst etwas weniger erhalten, falls ihnen dazu gutes Stroh, so viel sie wollen, und der Rest der Nahrung in Wurzelwerk, als: Runkelrüben, Kartoffeln, Möhren, Wasserrüben, Rotabagen oder Topinambours, gereicht wird. Unter den Wurzelgewächsen sind die nahrhaftesten die Kartoffeln und die Runkelrüben; man kann annehmen, daß sie beinahe den halben Futterwerth des Heues haben. Die Möhren verdienen in Beziehung auf die Gesundheit des Viehes ohne Widerrede den Vorzug vor den Kartoffeln; allein neuerlich zu Roville gemachte Erfahrungen haben die Ueberzeugung verschafft, daß sie ihnen an Nahrungskraft nachstehen. Die Kartoffeln bringen indeß der Gesundheit der Thiere nur dann Nachtheil, wenn man sie roh in zu großer Menge gibt. Die weißen Rüben sind viel weniger nahrhaft; man braucht hievon ohngefähr 500 Pfd., um einen Ersatz für 100 Pfd. Heu herzustellen. Die Blätter des Kopfkohls sind noch weniger nahrhaft, als diese letzteren.

Was die Pferde betrifft, so kann ich nach meinen Erfahrungen die Anwendung der Möhren zu ihrer Fütterung nicht zu viel empfehlen. Zwanzig Pfund derselben mit eben so viel Heu ernähren ein sehr großes Pferd vollkommen; indessen bei starker Arbeit wird man doch einen Theil des Körnerfutters lassen müssen. So z. B. wird man je nach der Größe und der Arbeit der Pferde 5—10 Liter Haber zusetzen können; hiedurch aber werden sie viel besser genährt, als wenn sie ein weit größeres Quantum Haber ohne Möhren erhielten. Auch für Füllen sind diese Rüben sehr geeignet, welche bei deren Fütterung sich sehr entwickeln. Ich glaube annehmen zu dürfen, daß die Pastinaken dieselben Erfolge hervorbringen werden. Was die Kartoffeln betrifft, so verhält es sich mit diesen nicht ganz eben so: wenn man sie

roh verfüttert, so wäre es nachtheilig, einem Pferde hievon täglich mehr als 10 Pfd. zu geben; läßt man sie kochen, so fällt dieser Mißstand weg; allein sie wirken alsdann mehr auf Erhöhung der Leibesfülle, als der Kraft. Die Runkelrüben bilden ebenfalls eine gute Nahrung für die Pferde und werden hiezu in der Rheinpfalz vielfältig angewendet; allein ich habe bemerkt, daß nicht alle Pferde dieselben gerne fressen.

Die sämmtlichen Wurzelgewächse, von denen ich gesprochen habe, sagen auch den Schafen vorzüglich zu, wenn man dafür Sorge trägt, daß immer ein Theil der Nahrung in Dürrfutter besteht.

Häcksel aus Stroh und Heu.

Der Gebrauch, das Futterstroh zu verkleinern, ist in einigen Gegenden sehr allgemein verbreitet. Die Vortheile dieses Verfahres hat man vielleicht zu weit erhoben; allein immerhin gewährt es in einigen Fällen wesentliche. Es ist gewiß, daß das Stroh der Getreidearten, obwohl an sich wenig nahrhaft, einen sehr gesunden Futterstoff für alle Thiere darbietet, und daß sie dasselbe, in einem gewissen Verhältnisse beigemengt, auch gerne fressen, ohne daß es nöthig ist, dasselbe zu zerkleinern. Wenn Zugpferde mit Heu, Stroh und Haber gefüttert werden, so glaube ich nicht, daß es vortheilhaft sey, sie zu nöthigen, eine größere Menge Stroh zu fressen, indem man sie ihnen zerkleinert vorlegt. Anders aber verhält es sich, wenn man ihnen statt des Habers nahrhaftere Körner, als Bohnen, Gerste, Roggen u. s. f. zu fressen gibt; in diesem Falle ist es sehr vortheilhaft, diese Körner, nachdem man sie hat zerkleinern lassen, mit geschnittenem Stroh oder Häcksel zu mengen. Sehr wahrscheinlich besteht auch der Hauptgrund, weßhalb der Haber eine so passende Nahrung für die Pferde ist, darin, daß er im Verhältniß der Größe seiner Körner eine nicht zu große Menge eigentlichen Nahrungsstoffes enthält, was ihn in ein günstiges Verhältniß zum Verdauungsvermögen dieser Thiere setzt. Körner, die bei gleichem Umfang eine viel größere Menge nährender Theile enthalten, können daher auch Pferden nicht ohne Nachtheil gereicht werden; die schlimmen Folgen verlieren sich indeß, wenn man solche Körner gestoßen

mit einem anderen Stoffe mengt, der wie Strohhäckfel die Masse vermehrt, ohne eine große Menge nährender Theile hinzuzufügen. Dergleichen gemischtes Futter wird mit Vortheil angefeuchtet, weil sonst die Pferde durch ihren Athem das viel leichtere Häckfel wegblasen und fast nur die Körner fressen.

Das Strohhäckfel ist auch sehr vortheilhaft als Zusatz zu sehr wässerigen Nahrungsmitteln, wie Spülicht, sey es nun von Kartoffeln oder von Getreide, eben so zu sehr wässerigen Rüben. Das Häckfel bietet zugleich ein Mittel dar, die Menge, welche man den Thieren von diesen Stoffen vorlegt, ohne Nachtheil zu vermehren.

In einigen Gegenden wird auch das Heu, welches man die Thiere verzehren läßt, geschnitten, entweder um es mit dem Strohhäckfel zu mischen, welches man ihnen auf diese Weise in größerer Menge verfüttert, oder um daraus sogenanntes Brühfutter zu bereiten, das vorzüglich für Melkvieh oder Mastochsen bestimmt ist. Eine solche Fütterung findet in Flandern statt, indem man Oelkuchen, Getreide- oder Bohnenschrot u. s. f. mit Wasser ansetzt, zerkleinertes Heu darunter mischt und das Ganze den Kühen in Gestalt einer warmen Suppe gibt. Es sprechen triftige Gründe dafür anzunehmen, daß die Nahrungskraft der Futterstoffe durch die angegebene Behandlung erhöht werde.

Zerkleinerung des Wurzelwerks.

Das Wurzelwerk, welches man den Thieren roh gibt, muß fast immer in Stücke oder Scheiben geschnitten werden. Am häufigsten bedient man sich zur Zerkleinerung desselben eines Sförmigen Eisens; allein diese Methode ist sehr langwierig und beschwerlich. Man hat daher neuerlich mehrere Instrumente ersonnen, durch welche sich derselbe Zweck mit geringerer Mühe erreichen läßt. Die Rübenschneidmaschine, welche mir die wohlfeilste und schnellwirkendste scheint, ist jene, die aus einer senkrechten, mit zwei oder vier Messern versehenen Holzscheibe besteht; diese zertheilt die Rüben, welche in einem gegen die Oberfläche der Scheibe gekehrten Behälter sich befinden, in Blätter. Ein Mann kann, von einem Knaben bedient, vermittelst dieser Maschine in einer Stunde beinahe 1000 Kilogramme Rüben schneiden.

Die Zerkleinerung wird durch die Rübenschneidmaschine vollkommen entsprechend besorgt für Rindvieh und Pferde, so wie im Nothfall auch für Schafe. Für letztere ist es indeß vorzuziehen, daß diese Scheiben nochmals zerschnitten werden, weil ein Schaf, das, während es eine solche große Scheibe im Maul hält, etwa den Kopf nach der Seite dreht, diese manchmal auf die Streu fallen läßt. Diese zweite Zerkleinerung geschieht sehr schnell vermittelst des Sförmigen Eisens, von dem ich oben sprach, oder noch besser vermittelst eines Instrumentes, welches aus zwei sich rechtwinklig oder kreuzweise schneidenden Messern besteht. Einige Stöße mit letzterem auf das Wurzelwerk, wie es von der Schneidmaschine kömmt, gegeben, zerkleinern es hinreichend.[1])

Verfütterung roher oder gekochter Kartoffeln an das Hornvieh.[2])

Nach mehrfältigen Erfahrungen, welche bei Kühen gemacht wurden, begünstigen gekochte Kartoffeln die Mastung mehr, als rohe; diese letzteren aber erhöhen den Milchertrag mehr, als die gekochten. Andererseits kann dem Hornviehe nicht ohne üble Folgen für die Gesundheit eine eben so große Menge roher, als gekochter Kartoffeln gereicht werden. Aus letzteren darf, ohne Nachtheil befürchten zu müssen, der größte Theil des Futters bestehen; gibt man dieselben aber roh in zu großer Menge, so kann eine solche Fütterung Durchfall und andere Mißstände veranlassen, welche indeß nach meinen Erfahrungen nicht von tödtlichen Folgen begleitet waren und durch die erste Aenderung in der Zusammensetzung des Futters gehoben wurden. Ich habe mich jedoch überzeugt, daß man die Thiere durch allmählige Gewöhnung dahin bringen kann, daß sie ohne Schaden eine ziemlich große Quantität Kartoffeln zu sich nehmen, z. B.

---

1) In England hat man bekanntlich zu passender Verkleinerung des Wurzelwerks für die Schafe besondere Maschinen erbaut, welche in Würfel schneiden. Unter die vorzüglichern derselben gehört die von Martin erfundene und von Morton in Edinburg und später von Maurer in Gaggenau (im Badischen) verbesserte, welche in Zeller landw. Maschinen ꝛc., S. 98 u. Taf. 12 beschrieben und abgebildet ist.

2) Vergl. oben S. 10.

ein Ochs oder eine Kuh täglich 40 Pfund. Im Allgemeinen aber weiß ich nicht, ob die Mühe und die Auslagen, welche das Kochen der Kartoffeln veranlaßt, durch die Vortheile, welche es gewährt, bezahlt werden, selbst beim Mastviehe.

Binden des Heues.

Das gewöhnlichste Verfahren auf dem Lande ist, den Thieren das Heu, ohne daß es zuvor gebunden wurde, vorzulegen und dem Zufalle oder nachlässigen Dienstboten die Bestimmung der Portionen, welche gegeben werden, zu überlassen. Ich habe sogar von vielen Landwirthen oft sagen hören, daß gebundenes Heu weniger Nutzen gebe, als wenn dieses unmittelbar vom Stocke weg in die Raufen gebracht werde. Dieß kann wahr seyn, wenn man von Heu spricht, das zur Zeit der Ernte gebunden wurde; es ist wohl zu glauben, daß bei solchem Heue die Gährung im Stocke weniger regelmäßig von Statten geht, was Einfluß auf die Qualität desselben hat; allein wenn einmal die Gährung beendet ist oder die Winterfütterung beginnt, kann nur die Trägheit sich durch einen solchen Grund vom Binden des Heues abhalten lassen. In einer wohlgeordneten Wirthschaft darf daher dieses Geschäft nie verabsäumt werden; durch dasselbe erhält man nicht allein das Mittel, das Vieh auf eine bestimmte Ration zu setzen, indem man ihm ohne Verschwendung die passende Futtermenge anweist, sondern verschafft sich auch eine genaue Kenntniß des Futtervorrathes, über den man zu verfügen hat, und kann sich alsdann mit der Verwendung darnach richten. Das Binden ist übrigens nicht sehr kostspielig; ich lasse es gewöhnlich im Accord thun und bezahle einen Franc für 1000 Kilogramme Heu. Auch in einer Wirthschaft, wo man jährlich 100,000 Kilogrammen braucht, ist also nur eine Auslage von 100 Francs erforderlich, um Verschwendungen vorzubeugen, welche in den meisten Fällen sich gewiß zu einem viel beträchtlicheren Werthe erheben werden.

Räumung der Wassergräben.

Fast auf allen Gütern findet sich eine gewisse Zahl von Hauptgräben, welche zur Ableitung des Wassers von den verschiedenen Grundstücken dienen. Die Seitengräben, welche

man durch die einzelnen Grundstücke zieht, können in der Regel nur dann eine vollkommene Wirkung hervorbringen, wenn die Gräben, in welche sie ihren Abfluß haben, jedes Jahr fleißig geräumt werden. Dieß ist ein sehr wichtiges Geschäft für den Landmann; es muß fast immer alljährlich vorgenommen werden, wenn man es nicht durch längeres Verschieben zu einer sehr bedeutenden Arbeit anwachsen sehen will; läßt man dagegen kein Jahr vorübergehen, ohne jene Gräben zu räumen, so ist die Arbeit nie bedeutend und für Ableitung des Wassers stets wohl gesorgt.

Der Herbst ist die passendste Zeit zur Vornahme dieses Geschäftes, da die Dienste jener Gräben zur Austrocknung der Felder besonders im Winter nöthig sind, und weil, wenn man dieselben im Frühjahre oder Sommer reinigte, das mit Macht nachwachsende Gras sie bald wieder verstopfen würde, so daß man genöthigt wäre, vor Winter von neuem anzufangen. Selbst wenn die Gräben nicht mit Erde oder Schlamm erfüllt sind, genügt das darin wachsende Gras, den Lauf des Wassers aufzuhalten und dasselbe nicht selten in die Seitengräben zurückzustauen. Man wird daher häufig wahrnehmen, daß ein Graben, worin das Wasser auf eine sehr große Länge stille steht und kein Gefälle zu haben scheint, bloß dadurch zu vollkommenem Abflusse und zwar bis zu einer nicht gehofften Tiefe gebracht wird, wenn man sich die Mühe nimmt, ihn von den Wasserpflanzen, welche den Lauf des Wassers hemmten, zu befreien.

Die Sorge für Anlage und Unterhaltung von solchen Gräben zur Ableitung des Wassers ist einer von jenen Punkten, in Beziehung auf welche man im Allgemeinen die unglaublichste Nachlässigkeit unter den Landwirthen fast aller Gegenden wahrnimmt, und nichts ist häufiger, als zu sehen, daß große Feldflächen während des Winters oder nach andauernden Regen zum Theil überschwemmt sind, weil verabsäumt wird, einen Graben zu ziehen oder zu unterhalten, welcher sie vollkommen trocken legen könnte. Es gibt sehr viele Fälle, wo sich durch den Aufwand von 50 Francs auf Herstellung eines Grabens und jährlich einigen Arbeitstagen auf Unterhaltung desselben die Ernten von 20 Hectar Land um ein Zehntel oder selbst ein Viertel vermehren lassen. Ebenso wird es nicht schwer seyn, sogar Localitäten zu finden,

wo durch eine noch geringere Ausgabe ein jährlicher Gewinn von mehreren tausend Francs erlangt werden kann.

Darstellung des Weins.

Alles, was sich auf die geistige Gährung bezieht, ist heut zu Tage bekannt genug, daß man darauf mit Sicherheit die Grundsätze bauen kann, nach denen man bei der Bereitung des Weins zu verfahren hat.

Zusammensetzung des Weins. — Die wichtigsten Bestandtheile des Weines sind: 1) Wasser, welches den beträchtlichsten Theil desselben bildet; 2) Weingeist oder Alkohol, durch Gährung auf Kosten des Zuckerstoffes, der in der Traube enthalten war, gebildet; diesem Stoffe verdankt der Wein seine berauschende Eigenschaft; er ist um so edler, einen je größeren Antheil er davon enthält; 3) etwas unzersetzter Zuckerstoff; 4) verschiedene Kalisalze, besonders Weinstein, dessen Säure beiträgt, dem Weine einen angenehmen Geschmack zu geben, wenn er in passender Menge sich darin findet;[1]) 5) ein Aroma, das viel nach der Localität wechselt;[2]) 6) Gerbstoff, ein bitterer oder zusammenziehender Stoff, welcher vorzüglich in den Kernen und Stielen der Trauben enthalten war, und welcher, indem er den Geschmack des Weines abändert, wesentlich zu seiner Erhaltung beiträgt; dieser Bestandtheil spielt hier dieselbe Rolle, wie

1) Die Säure, welche mit Kali den Weinstein bildet, ist außer dieser Verbindung auch noch frei oder an keine Basis gebunden vorhanden; eben so auch Aepfelsäure.

2) Ueber die Natur dieses Aromas im Weine oder des Bouquets ist schon viel gestritten und dasselbe lange für ein ätherisches Oel erklärt worden. Nach den neuesten Untersuchungen von Liebig und Pelouze aber ist es ein Aether, welchen sie Oenanth- oder Weinblumenäther nannten. Die Bildung des Oenanthäthers wird auf nachstehende Weise erklärt: Von den im Most vorhandenen Säuren (Weinstein-, Aepfel- und Citronensäure) wird während der Gährung ein Theil durch die enthaltenen Basen neutralisirt, ein anderer bildet Weinstein (doppelweinsteinsaures Kali) und ein dritter vereinigt sich zur Bildung der Oenanthsäure, aus der durch Verbindung mit Alkohol der Oenanthäther hervorgeht; dieser endlich scheint durch ein in den Traubenhülsen enthaltenes Oel nach der Sorte der Trauben verschieden modificirt zu werden, worauf die Verschiedenheit des Bouquets der einzelnen Weinsorten beruht. Vergl. Schubarth Handbuch der technischen Chemie, III. 548 und v. Babo der Weinbau ꝛc. Heidelberg 1842, S. 325.

der Hopfen beim Biere; 7) Farbstoff, welcher ausschließend in den Schalen der Beeren enthalten war; dieser ist harziger Natur und daher in Wasser unlöslich; er kann sich nur im Weingeist auflösen in dem Maaße, als dieser durch den Gährungsproceß erzeugt wird; deßhalb geben auch blaue Trauben weißen Wein, wenn man den Saft vor Eintritt der Gährung auspreßt; 8) Kohlensäure, eine gasförmige Substanz, wovon der größte Theil während der Gährung entweicht, ein kleiner aber in der Flüssigkeit zurückgeblieben ist. Der Wein enthält auch noch unbedeutende Antheile einiger anderer Stoffe von viel geringerer Wichtigkeit. Der Gährungsstoff, wovon der Most sehr viel enthielt, und dessen Einwirkung die Gährung, durch welche der Zuckerstoff in Alkohol umgewandelt wird, veranlaßt, existirt im Weine, der seine Gährung gemacht und sich geklärt hat, nicht mehr oder doch wenigstens nur in sehr geringer Menge.

Die gute Qualität des Weins, d. h. sein angenehmer Geschmack, sein geistiger Gehalt und sein Vermögen, sich mehr oder weniger lang zu halten, hängt ab von dem richtigen Verhältnisse, in welchem die genannten Stoffe in ihm vereinigt sind; auf dieses Verhältniß hat das Verfahren, das man bei seiner Bereitung verfolgt, wesentlichen Einfluß. Das Streben des Eigenthümers muß bei dieser Fabrication vorzüglich darauf gerichtet seyn, jene Stoffe im Wein so viel als möglich zu erhalten oder sogar künstlich hineinzubringen, welche nöthig sind, um ihm die besonderen Eigenschaften zu geben, deren Vorhandenseyn man wünscht, und im Gegentheile jene zu vermindern, deren Uebermaaß nicht angenehm ist. Aus diesem Gesichtspunkte will ich in wenig Worten die wichtigsten Theile der Weinbereitung darstellen.

Abbeeren. Diese Operation bezweckt, den Gerbestoff, welcher sich im Weine befindet, und den er zum großen Theile während der Behandlung in den Kufen und während des Kelterns aus den Stielen zieht, in beträchtlichem Grade zu vermindern. Der Wein, welcher aus abgebeerten Trauben bereitet wird, ist daher schmackhafter, läßt sich aber weniger lang aufbewahren, da er das erhaltende Princip, ohne welches er schnell zur sauren Gährung oder zu anderen Verschlechterungen übergeht, in viel geringerer Menge enthält. Der

Gerbestoff bringt indeß nicht bloß in dieser Beziehung Nutzen; obgleich er für sich allein einen sehr unangenehmen Geschmack hat, so ist er doch ein wesentlicher Bestandtheil, um dem Weine den Geschmack zu geben, welchen man daran sucht; jedoch soll das Herbe auch nicht zu sehr vorherrschen, sondern der Geschmack des Weins wird nur durch richtige Mischung dieses mit dem der anderen darin enthaltenen Theile angenehm.

Es ist daher unmöglich, allgemein zu entscheiden, ob das Abbeeren nützlich sey oder nicht. Dieß hängt wesentlich ab von der Natur der Trauben, vom Boden, vom Jahrgange, wie auch von der Qualität des Weines, den man zu erhalten wünscht. Wenn man auch nicht die ganze Lese abbeert, so wird es oft großen Vortheil bringen, diese Operation bei der Hälfte, dem Drittel oder Viertel des Traubenquantums, das in einen Bottich kömmt, vorzunehmen, oder einen Bottich ganz abzubeeren, um alsdann den hiedurch gewonnenen Wein mit dem der anderen Bottiche zu mischen, in verschiedenen Verhältnissen, je nachdem man Weine von verschiedenen Qualitäten und zu verschiedenen Epochen trinkbar erhalten will. [1])

Bedeckung der Kufen. [2]) Es ist sehr wichtig, den

---

1) Auch in Deutschland sind die erfahrensten und geschicktesten Weinbauverständigen der Ansicht, daß die alte Streitfrage, ob das Abbeeren oder Abrappen nützlich sey oder nicht, allgemein nicht entschieden werden könne, sondern je nach der Qualität der Weine bald bejahend, bald verneinend zu beantworten sey. Es ist indeß nicht allein der Gerbestoff-, sondern auch der Säuregehalt, welcher sie wichtig macht. In guten Lagen, deren Weine wenig Säure enthalten, wird meist nicht abgerappt, weil hier der Säuregehalt der Stiele keinen Nachtheil, ihr Gerbestoffgehalt aber Nutzen bringt. In geringen Lagen aber beert man gewöhnlich ab, um den ohnehin größeren Säuregehalt nicht noch zu vermehren; allerdings sind solche Weine, da sie meist auch mehr Schleim und Kleber enthalten, zu deren Fällung der Gerbestoff der Kämme nöthig wäre, wenn abgerappt wird, oft nicht sehr haltbar; allein man riskirt es doch häufig, damit nur der Wein keinen Kammgeschmack erhalte. In Frankreich wird das Abkämmen nach Lenoir etwa bei dem zehnten Theil des erzeugten Weines und zwar nur in geringeren Lagen angewendet. v. Babo a. a. O. S. 362 ff.

2) Das Vergähren des Weins in Kufen findet bei uns nur bei rothen Weinen statt; bei der Darstellung der weißen Weine in Deutschland ist die altbekannte Reihenfolge der Geschäfte die nachstehende:

sogenannten Hut, welcher sich während der Gährung über die Flüssigkeit erhebt, der Einwirkung der Luft zu entziehen. Die Berührung macht den Wein, welcher damit erfüllt ist, sehr geneigt, schnell zur sauren Gährung überzugehen; bei sehr warmer Witterung entwickelt sich sogar oft die faule Gährung. Eben so geschieht es häufig durch die Wirkung der einen oder anderen dieser beiden Gährungen, daß der Hut einen weit höheren Temperaturgrad annimmt, als die darunter befindliche Flüssigkeit hat, sobald die weinige Gährung sich ihrem Ende nähert. Man begreift leicht, daß wenn der Hut in diesem Zustande in die übrige Masse eingerührt wird, er den Keim der Zersetzung dahin bringt und der Wein in Beziehung auf Geschmack sowohl, als Haltbarkeit Schaden leidet.

Andererseits findet, wenn der Hut der Luft ausgesetzt ist, eine beträchtliche Verdunstung statt in Folge der Wärme, die sich entwickelt, was Anlaß zu einem bedeutenden Verluste an der Quantität des Weines gibt.

Mit gutem Grunde hat man daher seit langer Zeit empfohlen, die Kufen sorgfältig zu bedecken. Neuerlich hat man auch vorgeschlagen, in den Kufen einen eigenen Apparat anzubringen, welcher bestimmt ist, einen regelmäßigern Verlauf der Gährung herzustellen und zugleich den Alkohol aufzufangen, der durch die bei der Gährung sich entwickelnde Kohlensäure fortgerissen wird. Sehr genaue Versuche, deren Resultate an allen Punkten Frankreichs fast ganz übereinstimmend waren, haben bewiesen, daß die Quantität Alkohol, welche auf diese Weise verloren geht, zu unbedeutend ist, als daß es sich der Mühe verlohnte, sie zu sammeln, und daß jener Apparat keinen Vortheil von Belang gewähre; [1]) diese Versuche zeigten aber auch zugleich, daß

Mostern, Keltern, Gähren. Da in Frankreich die Bereitung von rothem Wein weit vorherrschend ist, so erläutert der Verfasser auch nur das hiebei übliche Verfahren, wie schon die Anordnung dieses Artikels sogleich zeigt. Bei weißem Weine wird dieses nach Lenoir indeß auch in Frankreich nur selten angewendet.

1) Der Apparat, von welchem der Verfasser spricht, ist der bekannte Vinificator der Demoiselle Gervais, dessen Entbehrlichkeit besonders Gay-Lussac dargethan hat, indem er nachwies, daß höchstens $1/_{400}$ des geistigen Gehalts im Weine sich verflüchtigen

man einen beträchtlichen Verlust an Wein erleidet, wenn die Gährung in unbedeckter Kufe stattfindet. [1])

Der einzige Zweifel, welcher heut zu Tage hinsichtlich der Bedeckung der Kufen noch obwalten kann, ist, zu wissen, ob es von Bedeutung sey, daß der Verschluß mehr oder weniger genau geschehe. Bei mehreren deßfalls angestellten Versuchen wurden die Kufen durch einen mit Gyps verstrichenen Deckel luftdicht verschlossen; in diesem befand sich eine Oeffnung, in welche eine zurückgebogene Röhre eingesetzt wurde, die in einen Wasserkübel mündete. Es wäre traurig, wenn dieser Grad von Genauigkeit im Verschlüsse nöthig wäre; denn wenn jene Röhre von einigem Nutzen seyn sollte, so müßten die Dauben der Kufe auf ihrer oberen Seite, deßgleichen auch die Bretter, welche den Deckel bilden, wohl zusammengefügt und der letztere an seinem ganzen Umfange genau verpicht oder verkittet seyn, so daß die Luft nirgendwo austreten kann; ob dieß der Fall sey, läßt sich an dem Sprudeln erkennen, welches das Gas, wenn es aus der Röhre entweicht, hervorbringt. Dieß würde

---

könne, das Aroma aber vorzüglich erst bei der allmähligen Nachgährung sich entwickle. Schubarth a. a. O. III. 546.

1) Wenn in Frankreich das Bedecken der Kufen von vielen Sachkundigen empfohlen wird, von Chaptal (l'art de faire le vin, p. 172), namentlich um einem großen Verluste an Bouquet und Alkohol vorzubeugen und eine gleichmäßige Temperatur zu erhalten, von Anderen, um eine starke Verdunstung des Weins und Versäuerung des Hutes zu vermeiden, so erklären wieder Andere die Gährung in offenen Kufen für vortheilhafter, indem die erwähnten Verluste nur unbedeutend seyen und die Versäuerung des Hutes sich verhüten lasse, dagegen aber die Qualität des Weines bei diesem Verfahren besser werde. In Wirklichkeit eingeführt ist die Bedeckung der Kufen nach Cavoleau bei weitem nur in den wenigsten weinbauenden Departements von Frankreich; nach Moralot hat bei einem genauen vergleichenden Versuche der in unbedeckten Kufen dargestellte Wein eine weit bessere Qualität gezeigt. In Deutschland gähren die rothen Trauben auch entweder offen oder mit einem Faßboden bedeckt; an einen luftdichten Verschluß denkt man nicht. v. Babo hält die Gährung in offenen Kufen für kleberreichere Mostarten für nützlich, indem die atmosphärische Luft den Kleber vollkommener zersetze und dadurch der Wein eher klar werde, und glaubt die unläugbar größere Haltbarkeit und Reinheit der französischen rothen Weine mit jener Gährungsart in Zusammenhang bringen zu dürfen. v. Babo a. a. O. S. 400 ff.

aber ganz gewiß nur sehr schwer zu erlangen seyn, und ich scheue mich nicht zu behaupten, daß unter hundert Eigenthümern oder Winzern, welche dieß Verfahren befolgen wollten, nicht einer sich fände, welcher dieß Sprudeln bei einer großen Kufe zu Wege brächte. Diese Operation würde selbst einem Chemiker, der an dergleichen Arbeiten gewohnt ist, große Schwierigkeiten machen.

Andere haben vorgeschlagen, die Kufe durch einen ebenfalls an seinem ganzen Umfange mit Gyps oder Lehm verstrichenen Deckel zu schließen und in diesem eine Oeffnung zu lassen, wo das Gas ausströmen kann. Ich glaube, daß eine solche Oeffnung sehr unnöthig ist, weil doch der Verschluß nie so genau seyn wird, um nicht dem Gase hinreichenden Ausgang zu gestatten. Eben so bin ich der Ansicht, daß die ganze Mühe, welche das Verkitten des Deckels erheischt, völlig unnöthig ist. Wenn man sich eines aus zwei Hälften bestehenden Deckels bedient, der die Kufe dem ganzen Umfange nach um ein Paar Zoll überragt, so wird die einfache Auflegung des Deckels ohne Verkittung, wenn man die Hälften genau an einander legt, genügen, um jenen Theil der Kufe, welcher nicht durch Trauben eingenommen ist, stets mit einer Schichte Kohlensäure, die sich bei der Gährung entwickelt, bedeckt zu erhalten, und die kleinen Oeffnungen, welche sich unvermeidlich zwischen dem Fasse und dem Deckel, so wie zwischen den beiden Theilen des letzteren finden, ersetzen vollkommen und mit geringerer Mühe die einzige Oeffnung, welche man im Deckel lassen könnte.

Die Kohlensäure, da sie viel schwerer als die atmosphärische Luft ist, füllt auch in der That den ganzen leeren Raum der Kufe vollständig an, ehe der große Ueberfluß, der sich davon entwickelt, einen Theil nöthigt, außer das Faß zu treten. Dieses Gas bildet für den Most die genaueste Decke, um ihn dem Zutritte der Luft zu entziehen. Der Hauptdienst des Deckels muß daher darin bestehen, die gasförmige Flüssigkeit vor jeder Bewegung durch die äußere Luft zu bewahren, wobei sie durch Vermischung damit von ihrer Stelle getrieben werden könnte. Diese Bedingung erfüllt ein Deckel auf gleiche Weise, ob das Gas nur eine Oeffnung zum Entweichen habe oder mehrere, vor-

ausgesetzt daß letztere nicht zu weit sind, was leicht zu erreichen ist, indem man den Deckel nur mit einiger Sorgfalt auf die Kufe legt.

Man muß die Vorsicht gebrauchen, die Kufe nicht bis nahe an den Rand zu füllen, damit der Hut, welcher durch die Gährung in die Höhe getrieben wird, immer einen leeren Raum von wenigstens 8 oder 9 Zoll zwischen sich und dem Deckel läßt (12 — 15 Zoll sind indeß besser); hiebei findet immer eine hinreichend hohe Schichte von kohlensaurem Gas Raum. Eben so muß darauf gesehen werden, den Deckel bei der Gährung so selten als möglich zu öffnen; wenn man glaubt, es thun zu müssen, um den Stand der Kufe zu untersuchen, soll man ihn sehr langsam öffnen und alle heftige Bewegung mit den Armen im Innern der Kufe vermeiden, da solche die Wirkung haben könnten, die Schichte von Kohlensäure aus ihrer Stelle zu drängen. [1])

Treten. In manchen Gegenden hat man im Gebrauche, die Trauben in der Kufe zu zertreten, entweder im Augenblicke, da man sie einfüllt, oder im Laufe der Gährung. Oft auch zerquetscht man die Trauben, wie man sie in die Kufe bringt, auf verschiedene Methoden, wovon die vollkommenste darin besteht, die ganze Lese zwischen zwei hiezu bestimmten Cylindern durchgehen zu lassen. [2])

Es ist immer nützlich, die Trauben zu zerquetschen, so

---

1) Von einer derartigen nützlichen Wirkung der Kohlensäureschichte sprechen andere Schriftsteller nicht, mit Ausnahme Lenoir's, welcher auch hierauf hindeutet; nach vielen Sachkundigen ist jedoch die Berührung mit der Atmosphäre dem Moste oder dem Hute nicht so nachtheilig. Die allgemeine Praxis scheut sich durchaus nicht, jene Kohlensäureschichte zu erschüttern, indem bekanntlich überall der Hut bei der Rothweingährung täglich ein- oder zweimal zurückgestoßen, in manchen Gegenden sogar durch besondere Vorrichtungen unter der Brühe gehalten wird. Daß der Verfasser des in Frankreich ebenfalls fast allgemein üblichen Unterrührens des Hutes nicht gedenkt, ist auffallend. Daß nach Manchen der Zutritt der Atmosphäre namentlich auf kleberreichere Mostarten günstig wirke, wurde schon erwähnt. v. Babo a. a. O. S. 400 ff.

2) Das Treten wird fast von allen französischen und deutschen Schriftstellern gemißbilligt; zum Zerquetschen der Trauben hat man sehr verschiedenartige Maschinen, wovon namentlich die Eßlinger Traubenraspel (bad. landw. Wochenbl., Jahrg. 1835, S. 301) besonders für rothe Weine in neuerer Zeit sehr empfohlen wird.

halb man sie in die Kufe bringt; die Gährung geht alsdann viel regelmäßiger. Wenn man während des Laufes der Gährung ein Treten in der Kufe vornimmt, so ist der Zweck hievon, dem Weine mehr Farbe zu geben; allein diesen erreicht man nur, wenn das Treten zu einer Zeit geschieht, wo die Gährung bereits etwas vorangeschritten ist. Der Färbestoff des Balges kann sich, da er harziger Natur ist, wie schon oben gesagt wurde, erst auflösen, wenn der Wein schon eine beträchtliche Menge Alkohol enthält.

Das Treten während der Gährung hat übrigens den großen Nachtheil, die Schichte von Kohlensäure, welche die gährende Masse bedeckt, aus ihrer Lage zu bringen und der atmosphärischen Luft Zutritt zu derselben zu gestatten. Hat der Hut einer offenen Kufe bereits einige Säure angenommen, so kann man der ganzen Masse nur schaden, wenn man sie darunter mengt. [1])

Zugabe von Zuckerstoff. In kalten Climaten und besonders in Jahren, wo die Trauben nicht die volle Reife erlangt haben, mangelt dem Weine immer das Geistvolle, weil der Stoff, aus welchem sich der Alkohol bildet, nicht in hinreichender Menge vorhanden war. Diesem Mangel läßt sich sehr gut abhelfen, wenn man in die Kufe eine gewisse Menge Zuckerstoff bringt. Wenn man z. B. weiß, daß der Most 12—13° nach dem Aräometer von Baumé zeigen muß, um einen Wein von guter Qualität zu geben, so kann man ihn künstlich auf diesen Grad bringen, indem man eine hinreichende Quantität Zuckerstoff zusetzt. Uebrigens ist eine sehr große Menge Zucker nothwendig, um die Dichtigkeit des Mostes auch nur um einen oder zwei Grade zu erhöhen. Man muß daher wohl den Preis dieses Zusatzes in Anschlag bringen und mit der Werthserhöhung vergleichen, welche hiedurch dem Weine gegeben werden kann. Die Qualität desselben läßt sich nicht merklich verbessern, wenn man weniger als zwei oder drei Kilogramme Zucker auf den Hectoliter beigibt.

Man hat bisweilen zu diesem Behufe Rohzucker oder

---

1) Durch fleißiges Unterrühren und Durchnässen der Träber oder des Hutes läßt sich diese Säuerung verhüten. v. Babo a. a. O. S. 402.



Cassonade angewendet; allein selten erlaubt der Preis dieser Substanz, sie hiezu mit Vortheil zu benützen. Die Melasse hat eine ähnliche Wirkung und kostet viel weniger; allein wenn man davon eine etwas beträchtliche Quantität nimmt, so erhält der Wein einen unangenehmen Geruch und Geschmack. Auch der Honig ist brauchbar. Der für diesen Zweck geeignetste Zuckerstoff ist indeß der Traubensyrup, den man heut zu Tage um ziemlich wohlfeilen Preis bekommen kann.

Endlich kann man auch durch längeres Kochen einen Theil des Mostes eindicken und nachher unter den übrigen mischen; allein hiedurch wird die Quantität des Weines beträchtlich vermindert, weil von einem an Zuckerstoff armen Moste, dergleichen man voraussetzt, eine große Menge eingedickt und auf eine sehr kleine Masse zurückgeführt werden muß, um einen merklichen Erfolg hervorzubringen. Ueberdieß erheischt dieses Verfahren einen bedeutenden Kosten- und Zeitaufwand. [1])

Erwärmung des Mostes. Man hat häufig vorgeschlagen, unmittelbar nach der Weinlese eine gewisse Quantität Most aus der Kufe zu nehmen, um sie in einer Pfanne zu erwärmen und nachher der Gesammtmasse beizumengen.

Es ist gewiß, daß wenn die Trauben bei kaltem Wetter gelesen und in die Kufe gebracht wurden, besonders aber wenn sie noch nicht völlig reif waren, die Gährung in der

---

1) Wenn in ungünstigen Jahrgängen, wo die Trauben nicht zu voller Entwicklung kommen, dem Wein nichts fehlte, als der Weingeistgehalt, dann könnte durch Zusatz von Zuckerstoff gänzlich geholfen werden; allein solchem Weine fehlt noch mehr als Alkohol. Stärker und kräftiger, also immerhin verbessert wird der Wein durch jenes Mittel allerdings werden; doch mehr darf man nicht erwarten; der Wohlgeschmack, welcher den Wein in guten Jahrgängen, da die Trauben völlig reif werden, auszeichnet, kann ihm durch kein Mittel gegeben werden. Traubensyrup aus guten Lagen, wo solcher zu haben ist, wird noch den besten Erfolg zeigen. Andere französische Schriftsteller, wie Lenoir, glauben den unmittelbaren Zusatz von Weingeist besonders empfehlen zu sollen und halten dieß für das wohlfeilste Verbesserungsmittel. Sehr guten Erfolg zeigt indeß ein Zuckerzusatz in einem anderen Falle, wenn man ihn bei einem vorzüglichen reifen Most anwendet, um ihn gehaltreicher zu machen; einem sonst guten Weine fehlt oft nur mehr Süßigkeit, um zu den vorzüglichsten zu gehören. v. Babo a. a. O. S. 472 und 422.

Kufe sich sehr langsam entwickelt und oft mehrere Tage vorübergehen, bis sich die Masse so weit erwärmt, daß die Gährung regelmäßig von Statten geht. Manchmal erwärmt sich sogar während der ganzen Dauer der Gährung die Masse nur wenig.

Man hat bemerkt, daß man bei starker Erwärmung der Masse, wodurch die Gährung beschleunigt wird, stets einen Wein von besserer Qualität erhält. Diese Wahrnehmung hat ohne Zweifel Anlaß zu der Vermuthung gegeben, daß man zu demselben Resultate gelangen könne, wenn man der Gährung durch künstliche Erwärmung eine größere Thätigkeit gibt; hiebei ist man indeß in einen Irrthum verfallen. Der Wein ist in jenen Fällen von guter Qualität gewesen, weil die Trauben, obgleich vielleicht bei kalter Witterung gelesen, doch genug Zuckerstoff enthielten, eine Gährung zu entwickeln, welche fähig war, die Masse zu erwärmen. Die künstliche Wärme aber wird allerdings die Gährung beschleunigen können; allein den Zuckerstoff im Moste vermehrt sie nicht und trägt also nichts zur Geistigkeit des Weines bei. Vorausgesetzt daß die Kufe bedeckt sey, hat die Verlängerung der Gährung keinen Nachtheil, und die nämlichen Trauben werden eben so guten Wein geben nach einer Gährung, welche zwölf Tage gedauert hat, als wenn dieselbe in vier Tagen geendet hätte.

Es stellt sich daher als Resultat heraus, daß wenn die Trauben wohl gezeitigt waren und die Verzögerung in der Gährung nur die kalte Witterung im Augenblicke der Weinlese zur Ursache hatte, man sich über den langsamen Verlauf derselben wenig beunruhigen und versichert seyn darf, daß diese selbst die nöthige Wärme hervorbringen werde, damit der Wein zu seiner ganzen Vollkommenheit gelange. Wenn dagegen die Verzögerung in der Gährung daher rührt, daß die Trauben noch nicht völlig reif waren, so ist es nicht Wärme, welche man dem Moste geben muß, sondern Zuckerstoff, ohne den die Wärme keinen Wein bilden kann, und dessen Anwesenheit genügt, Wärme entstehen zu machen.[1])

1) Es wird indeß auch nicht schädlich wirken, diesen Zuckerzusatz in erwärmtem Most aufgelöst beizugeben (so wenig als andere Mittel, welche bei langsamem Eintritte der Gährung angewendet

Endlich ist es im Falle einer langsamen Gährung nur noch wichtiger, die Kufen bedeckt zu halten. [1])

Entziehung der Säure. Wenn die Trauben nicht zur vollen Reife gelangt sind, so leidet der Wein immer durch ein Uebermaaß von Weinstein, einem sauren Kalisalz. Dieß ist einer der gewöhnlichsten Fehler bei den Weinen der nördlichen Gegenden. Man hat vorgeschlagen, einen Theil des überschüssigen Weinsteins zu entfernen, indem man eine Portion des Mostes erwärmt und eindickt; beim Erkalten krystallisirt der Weinstein theilweise und kann leicht weggenommen werden. Die kleine Quantität des Weinsteins, welche auf diese Weise entfernt werden kann, macht diese Operation sehr beschwerlich, sehr kostspielig und ohne alle Widerrede sehr wenig wirksam.

Man kann viel leichter zu demselben Zwecke gelangen, wenn man sich eines Mittels bedient, das man bei der Darstellung des Traubensyrups anwendet, und wodurch man dem Moste alle Säure, die er enthält, benimmt, d. i. Sättigung derselben vermittelst gepulverter Kreide. Man kann in die Kufe selbst eine bestimmte Menge Kreide bringen; noch besser ist aber, vor der Gährung einen Theil des Mostes, z. B. das Drittel oder das Viertel oder auch noch weniger aus der Kufe zu nehmen und die Säure dieses Theiles vollkommen abzustumpfen, indem man so lange gepulverte Kreide zusetzt, bis sie kein Aufbrausen mehr hervorbringt. Alsdann läßt man die Kreide sich auf den Boden des Bottichs setzen, in welchem man diese Operation vorgenommen hat, gießt den Most davon ab und bringt ihn in die Kufe zurück.

Es ist kein Zweifel, daß auf die eine oder andere Weise viele Weine, welche wegen des Uebermaaßes von Säure, das sie enthalten, kaum trinkbar sind, verbessert werden können; allein man muß diese Mittel mit Umsicht und Zurückhaltung anwenden, weil, wenn auch ein Uebermaaß von Säure der Qualität des Weines schadet, doch ein gewisser

---

werden, wie Einfeuern in den Gährkellern u. s. f.); von Chaptal wird dieß sogar sehr empfohlen.

1) Die Bedeckung der Kufen wird sich in diesem Falle allerdings vortheilhafter erweisen, indem hiedurch die Temparatur gleichmäßiger und auf einem höheren Stande erhalten wird.

Antheil dieser Substanz nothwendig ist, um ihm einen angenehmen Geschmack zu geben. Man könnte daher leicht, wenn man einen Most, der zu viel Weinstein enthält, verbessern wollte, einen schlechten und faden Wein erhalten, indem man unterließe, im gehörigen Zeitpunkte Einhalt zu thun. [1])

Ablassen aus der Kufe. In dem Verhältnisse, als die Gährung fortschreitet, nimmt die Schwere oder Dichtigkeit des Mostes allmählig ab, so daß der Most, welcher z. B. unmittelbar nach der Lese 12° Baumé besitzt, von Tag zu Tag einige Grade weniger anzeigt, bis er zur Zeit der vollendeten Gährung sich mehr oder weniger dem Nullpunkte nähern wird, was der Grad der Dichtigkeit des Wassers ist. Zugleich ändert sich auch der Geschmack des Mostes beträchtlich; vom Süßen und Zuckerigen, wie er vor der Gährung war, wird er nach und nach mehr weinig, indem er außer dem Geschmacke nach Alkohol noch einen pikanten annimmt, den er der Kohlensäure verdankt. Wenn die Gährung vollkommen war, so unterscheidet der Gaumen keinen zuckerigen Geschmack mehr. Die Erhebung des Hutes endlich ist ebenfalls ein Zeichen des Fortschreitens der Gährung: dieser steigt allmählig empor, so lange die Gährung dauert, und sinkt zu Boden, sobald dieselbe aufgehört hat.

Dieß sind die drei Kennzeichen, deren man sich gewöhn-

---

1) Bei geringem Most aus nicht völlig ausgereiften Trauben ist von diesem Mittel noch weniger ein guter Erfolg zu erwarten, als von dem Zusetzen von Zucker. Bei solchen geringen, säurereichen Weinen trägt das Uebermaaß der Säure zur Haltbarkeit bei, und dieselben wurden nach Entsäuerung durch Kreide meist bald matt und standen ab. Es kann also hiedurch die Haltbarkeit nicht gewinnen, eben so wenig aber auch der Geschmack. Wenn man den chemischen Proceß, der durch den Beisatz von Kreide veranlaßt wird, ins Auge faßt, so wird ebenfalls einleuchten, daß der Geschmack wohl verändert, allein nicht sehr verbessert werden kann, denn es wird zwar der Weinstein (doppeltweinsteinsaures Kali) zersetzt, indem sich weinsteinsaurer Kalk niederschlägt, allein es bleibt doch neutrales weinsteinsaures Kali gelöst, welches einen bitterlich salzigen Geschmack besitzt. Dieß ist es, was man in Deutschland von diesem Vorschlage hält. Vergl. v. Babo a. a. O. S. 471 und Schubarth a. a. O. S. 552.

sich bedient, um den Zeitpunkt zu bestimmen, da es am angemessensten ist, den Most aus den Kufen zu bringen. Dasjenige, welches uns das Verhalten des Aräometers abgibt, ist das bequemste und vielleicht auch das sicherste. Es ist übrigens unmöglich, einen bestimmten Aräometerstand festzusetzen, bei welchem die Kufen abgelassen werden sollen; dieß hängt nothwendig von verschiedenen Umständen ab, besonders auch von den Eigenschaften, welche man dem Weine geben will.

Bei bedeckten Kufen ist das Ablassen vor vollendeter Gährung ein ziemlich gleichgültiger Umstand hinsichtlich der Geistigkeit des Weines. Wenn man dieß vor Ablauf der Gährung vornimmt, so wird sich dieselbe in unbedeckten Fässern eben so gut beendigen. Bei unbedeckten Kufen aber ist es sehr wichtig, nach beendeter Gährung sogleich abzulassen, weil von diesem Augenblicke an der Wein nur verlieren kann in Folge der Verdunstung und der sauren Gährung, welche in dem Hute eintritt. Letzterer Mißstand ist bei bedeckten Kufen weit weniger zu fürchten; bei diesen kann man das Ablassen, ohne dem Weine in Beziehung auf Geistigkeit viel zu schaden, verschieben.

Der Zeitpunkt des Ablassens übt aber auch auf andere Eigenschaften einen großen Einfluß, als auf seine Farbe und den Gehalt an zusammenziehendem oder Bitterstoff. Wenn man eine Kufe unmittelbar nach dem ersten Treten und ehe nur eine Spur von Gährung sich zeigt, abläßt, so erhält man weißen Wein selbst aus blauen Trauben; deßgleichen, wenn man solche sogleich nach der Lese auspreßt. Läßt man die Kufe ab, wenn die Gährung einen oder zwei Tage gedauert hat, so ist der Wein schwach gefärbt — oft ist dieß schon nach halbtägiger Gährung der Fall — und gibt die Weinsorte, welche in mehreren Gegenden Bleicher genannt wird; diese ist leicht und von geringer Haltbarkeit, da sie nur wenig Bitterstoff aus den Kämmen enthält. In diesen beiden Fällen findet die Gährung erst in den Fässern statt oder wird doch in denselben beendet. Uebrigens muß noch bemerkt werden, daß wenn man in solcher Weise weißen Wein oder Bleicher darstellen will, nur ein kleiner Theil der Flüssigkeit aus jeder Kufe abgelassen werden darf, weil sonst in der zurückbleibenden Masse die Gährung schlecht

von Statten geht, wenn sie nicht von einer hinreichenden Menge von Feuchtigkeit durchdrungen ist.

Der Wein löst besonders dann, wenn er einmal solcher geworden ist, d. h. wenn er allen Alkohol enthält, der sich bilden kann, den Färbestoff der Bälge auf. Da man in der Regel dem Weine möglichst viel Farbe zu geben sucht, so trägt ein Hinausschieben des Ablassens gewiß dazu bei, ihm diese Eigenschaft zu ertheilen; aber zugleich mit dem Färbestoffe löst der Wein auch den zusammenziehenden Stoff der Stiele auf, so daß man mit einem stärker gefärbten Weine auch einen herberen, rauheren erhält, der sich zwar länger aufbewahren läßt, allein minder angenehm schmeckt, oder wenigstens vor dem Verbrauche länger abliegen muß.[1])

Es geht hieraus hervor, daß wenn man einen gewissen Theil der Trauben abbeert, falls man fürchtet, einen zu rauhen Wein zu erhalten, und wenn man die Kufen bedeckt hält, das Ablassen ohne Nachtheil verschoben und so die gewünschte Färbung erhalten werden kann. Endlich wird in dieser Beziehung nichts zu gewinnen seyn, wenn man das Ablassen weit über den Zeitpunkt, da die Gährung völlig beendet ist, hinausschiebt; es geschieht daher das Ablassen in den meisten Fällen um diese Zeit am passendsten. Wenn man aber nicht abgebeert hat und einen milderen Wein auf Unkosten der Farbe erhalten will, so muß man etwas früher ablassen.

Wein aus der Kelter. Der Wein, welchen man durch das Keltern erhält, oder der Druckwein, ist der gefärbteste, besonders wenn man vor vollendeter Gährung abgelassen hat; er ist aber auch der herbste und rauhste, weil durch das Keltern eine gewisse Menge herben Saftes ausgepreßt wird. Man gießt diesen Wein entweder zu dem übrigen aus der Kufe abgelassenen, dem sogenannten Vorlaß, oder hebt ihn eigens auf, je nach der Qualität, welche man dem größeren Theile des Productes geben will. Wenn man wünscht, einen milden und zu baldigem Ver-

---

1) Nach Lenoir ist es, hinreichendes Voranschreiten der Weinbildung vorausgesetzt, vorzüglich die Farbe, welche man dem Weine zu geben wünscht, die über den Zeitpunkt zur Ablassung aus der Kufe entscheidet.



brauch geeigneten Wein zu erhalten, so hüte man sich, den Druckwein unter den Vorlaß zu mengen, besonders in Weinlagen, welche in der Regel einen rauhen, langes Liegen erfordernden Wein geben, und wenn man nicht abgebeert hat. Im Gegentheile ereignet es sich aber auch oft, daß in Lagen, wo der Wein von Natur aus sehr mild und keiner langen Aufbewahrung fähig ist, durch Beimischung des Druckweins die ganze Masse desselben an Werth gewinnt.

November.

Vorwort.

Auch in Deutschland kommen hie und da so späte Weizensaaten vor; was davon zu halten sey, ist in einer Note zum treffenden Artikel gesagt, wobei allerdings noch zu bemerken ist, daß die climatischen Verhältnisse in dieser Beziehung auch von großem Einflusse sind. Die Pflanzung der Wallwurz wird am besten im Frühjahre (im März) vorgenommen. Dreschen, Vorsorge für Aufbewahrung des Wurzelwerks, Trockenlegung nasser Böden und Unterhaltung der Wasserfurchen werden den deutschen Landmann in demselben so gut als den französischen in Anspruch nehmen. Das Absteinen der Kleefelder endlich mag bei uns gleichfalls mit Nutzen um diese Zeit vorgenommen werden, falls es nicht bereits zugewintert hat oder Schnee liegt. Die Auswahl und Einkellerung der Samenträger wird gewöhnlich in den October fallen.

Text.

Verspätete Weizensaaten.

Manchmal wird noch im November Weizen gesäet; man ist hiezu öfter, besonders durch die Schwierigkeit genöthigt, den Klee auf manchen Thonböden zu stürzen, so lange die Erde nicht von Regen durchdrungen ist. Darin besteht der größte Nachtheil, welchen der Anbau des Weizens nach Klee mit sich bringt; übrigens tritt derselbe nur auf Böden von besonderer Beschaffenheit und nach trockenen Sommern ein. Außerdem gewährt dieses Verfahren so große Vortheile, daß dieser Grund nicht hinreichend ist, zu seiner Verwerfung zu bestimmen. Man hat nicht mehr zu befürchten, daß

die heftigsten Herbstregen den Bau des Weizens nach Klee verhindern; denn diese Sturzfurche kann bei dem feuchtesten Wetter gegeben werden, auch wenn es unmöglich ist, auf Böden, welche den Sommer über in reiner Brache gelegen sind, zu pflügen.[1])

In solchen Fällen muß man im Verhältnisse, als später gesäet wird, auch mehr Samen ausstreuen. Das Saatquantum von 200 Liter auf den Hectar, welches ich im September für die breitwürfigen Saaten angegeben habe, muß als mittleres Maaß angenommen werden. Dasselbe wird in der Regel zu groß seyn für die ersten Saaten, dagegen nicht hinreichend für sehr späte.

Pflanzung der rauhen Wallwurz (Symphytum asperrimum).

Diese Pflanze hat vor einigen Jahren lebhafte Aufmerksamkeit in Deutschland und England erregt. Manche haben darin eine Futterpflanze zu finden geglaubt, welche hinsichtlich der Reichlichkeit und Schnelligkeit des Ertrages über der Luzerne stehe. An dieser Meinung ist etwas Wahres; denn wenn man die Wallwurz in einen reichen und tiefen Boden pflanzt, so haben ihre saftigen und dichten Blätter schon eine Höhe von mehr als 1 Fuß erreicht, da die Luzerne erst zu treiben anfängt; werden sie gemäht, so wachsen sie schnell wieder nach; in unserem Clima können sie vier- oder fünfmal gemäht werden, und jeder Schnitt gibt einen sehr reichlichen Ertrag. Die Wallwurz gehört unter die perennirenden Pflanzen und dauert lange. Alle Thiere fressen sie mit Gierde; jedoch scheint mir, daß sie dem Hornviehe und den Schweinen besonders zusagt; an ein Dörren kann nicht gedacht werden.

Der Hauptmißstand bei der Cultur dieses Gewächses besteht in der Schwierigkeit der Fortpflanzung aus Samen. Ihre wenig zahlreichen Samen reifen nur langsam nach und nach, so daß es schwer ist, sie zu sammeln. Wenn man sie im Herbste anbaut, so wird ein Theil erst im Frühjahre aufgehen. Es empfiehlt sich daher, diese Pflanze durch

1) Was von solchen verspäteten Saaten zu halten, drückt am besten das über solche bestehende alte deutsche Sprüchwort aus: „Wenn die Allerheiligensaat geräth, so soll's der Vater den Kindern nicht sagen."



Wurzelstöcke zu vermehren, was keine Schwierigkeit hat, allein dieselbe wahrscheinlich von der Cultur im Großen ausschließen wird; immerhin wird ein Stück Land von geringer Ausdehnung, in der Nähe des Hauses gelegen, eine sehr wichtige Aushülfe in Ernährung des Viehes im ersten Frühjahre, so wie auch während des ganzen Sommers gewähren können.

Das einfachste Mittel der Vermehrung dieser Pflanze besteht, wie ich denke, darin, die alten Stöcke ganz auszureißen, sie in so viele Stücke zu theilen, als die Beschaffenheit der Wurzel erlaubt, und diese in 12 oder 18 Zoll Abstand auf dem Felde, worauf man die Wallwurz bauen will, zu legen. Dieß muß entweder im November geschehen, oder bis in den Februar verschoben werden.[1])

Dreschen der Körner.

In der Regel fängt man in diesem Monate an, die Körner auszudreschen. Da das Vieh frisches Stroh immer lieber frißt, so ist es gut, den Ausdrusch in ein gewisses Verhältniß mit dem Strohbedarfe für den Verbrauch zu setzen.

Uebrigens muß man in einer wohlgeordneten Wirthschaft darnach trachten, daß so wenig als möglich Stroh durch das Vieh verzehrt wird; denn das Stroh, welches auf solche Weise verwendet wird, nährt nicht nur die Thiere wenig, sondern gibt auch nur eine geringe Düngermenge. Dagegen kann man einen großen Düngerüberfluß erzeugen, wenn man das Vieh mit nahrhafteren Stoffen füttert und den größten

1) Es ist zu wünschen, daß mit dieser aus dem Kaukasus stammenden Pflanze noch mehr Versuche angestellt werden. In einem Bericht des Dr. Grant ah Lord Farnborough über dieselbe (nach den Berlin. Gartenverhandl. abgedr. im Wochenbl. d. landw. Ver. in Bayern, Jahrg. 1832, S. 438 ff.) wird gesagt, daß sie allen Viehgattungen, Pferden, Rindvieh, Schafen und Schweinen, deßgleichen auch den Gänsen sehr zusagend befunden wurde und einen so außerordentlichen Wachsthum zeigte, daß sie vom April bis in den October (ja noch am 5. November geschnitten werden konnte; die volle Ausbildung erlangen die Pflanzen erst im zweiten und dritten Jahre. Die Pflanzung, heißt es dort ferner, wird am besten im Frühjahre auf 2—5 Fuß im Quadrat, je nach der Beschaffenheit des Bodens vorgenommen; früher als im März wird jedoch das deutsche Clima dieses Geschäft nicht gestatten.

Theil des Strohes zur Einstreu benützt. Man darf jedoch nicht verabsäumen, die nährenden und schmackhaften Theile, welche im Strohe enthalten seyn können, sich dadurch zu Nutzen zu machen, daß man alles Streustroh, ehe man es zu diesem Behufe anwendet, zuerst dem Viehe vorlegt.[1])

Das Dreschen gehört auch zu jenen Geschäften, hinsichtlich welcher die Landwirthe fast immer genöthigt sind, sich den Gebräuchen der Gegend, welche sie bewohnen, zu fügen; diese Gebräuche sind jedoch oft sehr lästig, besonders da, wo man den Dreschern als Lohn einen Antheil des Productes gibt. Dieser Antheil wechselt in den verschiedenen Gegenden vom 15tel bis 25stel des ausgedroschenen Getreides; in Jahrgängen, wo die Getreidepreise hoch stehen, erhebt sich daher der Drescherlohn zu einer sehr hohen Taxe.[2]) Es gibt für den Landwirth fast nur ein Mittel, sich von dieser Beschränkung zu befreien, und dieß ist, sich eine Dreschmaschine bauen zu lassen, vermittelst welcher seine Pferde und Knechte diese Arbeit auf die wohlfeilste Weise in den Zeiten zu vollführen vermögen, da sie wegen schlechten Wetters nichts anderes thun können. Durch den Maschinendrusch bringt man alle Körner vollständig aus. In jeder Wirthschaft, in welcher jährlich 3—400 Liter Körner aller Art zum Ausdrusche kommen, wird der Preis der Dreschmaschine, sowohl durch die Erhöhung des Körnergewinns, als durch Ersparung an den Kosten des Dreschens sich bald abbezahlen.

Aufbewahrung der Wasserrüben und Rotabagen.

Die Wasserrüben widerstehen, besonders wenn sie in ihrem Wachsthume noch nicht zu weit vorangeschritten sind, mäßiger Kälte ganz gut; wenn sie indeß zur Winterfütterung des Viehes bestimmt sind, so ist nothwendig, wenigstens

---

1) Vergl. oben den Artikel „Dreschen“ auf S. 17.

2) Eben so gut, als in theuren Jahren diese Antheilsbezahlung sich zu einer enormen Taxe erhebt, sinkt sie in wohlfeilen zu einer sehr billigen Löhnung, wodurch dann eine Ausgleichung eintritt. Im Ganzen stellt sich das Verhältniß zu Gunsten der Oeconomiebesitzer, da die wohlfeilen Jahre, in welchen der Geldwerth des Drescherantheils weniger beträgt, doch die Mehrzahl sind.

einen Theil davon auszubringen, um zur Zeit der strengen Kälte, wo sie nicht aus dem Boden genommen werden können, so wie auch bei sehr nasser Witterung, wo man mit dem Gespanne nicht zu Feld fahren kann, versehen zu seyn. Es läßt sich indeß nicht läugnen, daß jene, welche man im Boden läßt, im nördlichen Frankreich in strengen Wintern große Gefahr laufen.

Diese Rüben können ganz eben so, wie ich es oben für Kartoffeln, Runkelrüben u. s. f. empfahl, aufbewahrt werden, besonders wenn die Gruben sehr schmal sind; allein ihre Erhaltung ist viel weniger gesichert, als die der anderen Wurzelgewächse, da sie sehr zur Fäulniß geneigt sind. Die beste Methode ihrer Aufbewahrung ist, sie auf einem nahe am Hofe gelegenen Felde, nachdem man die Blätter abgenommen hat, reihenweise an einander zu legen, ohne sie jedoch über einander zu schichten. Eine dicke Strohlage genügt alsdann, um sie vor den Gefahren der Kälte zu schützen.[1])

Was die Rotabagen betrifft, so ertragen diese die Kälte etwas besser als die Wasserrüben; jedoch gehen sie im nördlichen Frankreich ebenfalls sehr häufig im Winter zu Grunde, und es muß aus denselben Gründen, welche ich oben anführte, auch ein Theil derselben vor Winter ausgenommen werden. Sie faulen eben so leicht als die Wasserrüben, wenn man sie übereinander schichtet; sie werden daher am besten auch nach der Methode aufbewahrt, welche ich eben für letztere empfahl.

Wenn man über eine Scheuer oder ein anderes bedecktes, etwas geräumiges, aber trockenes Local verfügen kann, um darin diese beiden Arten von Rüben unterzubringen, ohne sie zu hoch über einander zu häufen, so ist dieß ohne Widerrede eine noch sicherere Aufbewahrungsweise.

Trockenlegung nasser Böden.

In dieser Jahreszeit werden gewöhnlich die Arbeiten

1) Wenn diese Methode wirklich hinreichenden Schutz gegen die Kälte gewährt, was indeß noch zu bezweifeln seyn dürfte, so möchte sie wegen des vielen Platzes, welchen sie erfordert, doch wohl nie im Großen ausführbar seyn.



ausgeführt, welche nöthig sind, um von Natur aus nasse Böden trocken zu legen und so den Hauptfehler derselben, den Ueberfluß an Feuchtigkeit, gänzlich zu beseitigen; dieß ist eine Verbesserung, welche in vielen Fällen den Werth und Ertrag solcher Böden bedeutend erhöht. Bedeckte Abzugsgräben, in hinlänglicher Tiefe angelegt, um der Bearbeitung mit dem Pfluge kein Hinderniß entgegenzusetzen, gewähren das beste Mittel, diesen Zweck zu erreichen. Man kann hiezu entweder Canäle herstellen, wenn man sich wohlfeil flache Steine zu ihrer Zusammensetzung verschaffen kann, oder Gräben, deren Sohle man mit Geschieben belegt, welche mit einer Schichte von Moos oder Stroh und hierauf 10 bis 12 Zoll hoch mit Erde überdeckt werden. Bei Anfertigung der letzteren hat man darauf zu sehen, daß man auf den Boden des Grabens die größten Steine legt, welche jedoch nicht größer als ein Ei seyn sollen, und die oberste Schichte, worauf die Stroh- oder Moosdecke zu liegen kommt, aus den kleinsten bildet. Wenn man diese Materialien nicht hat, so kann man sich selbst begnügen, den Grund des Grabens mit Reisig, Stroh und Stoppeln auszufüllen und zuletzt Erde aufzuführen. Wenn der Untergrund fest ist, d. h. aus Thon besteht, so hat auch diese letzte Art von Gräben eine sehr lange Dauer, vorausgesetzt daß sie tief genug sind, und erhalten sich lange offen, selbst nachdem das Stroh oder Reisig, welches man hineingebracht hat, gefault ist; um dieß zu erreichen, muß indeß der untere Theil des Grabens, welcher offen bleiben soll, sehr eng seyn. Nur unter dieser Bedingung bildet die Erde, indem sie sich zusammensetzt, gleichsam ein festes Gewölbe.

Man macht oft auch Gräben dieser Art, indem man Rasenstücke anstatt Steinen anwendet. Die beiden Seiten des Kanals werden mit Rasenstücken, welche auf die schmale Kante gestellt sind, belegt; der Kanal erhält etwa eine Tiefe von 8 oder 10 Zoll und oben eine viel größere Breite als unten. So gibt man ihm z. B., wenn er auf dem Grunde nur 2 Zoll Breite hat, oben 5 — 6 Zoll; zuletzt bedeckt man ihn mit Rasenstücken und schüttet über diese noch eine Erdschichte von 10 oder 12 Zoll Höhe.

Diese Abzugsgräben, sie mögen auf die eine oder andere Weise errichtet seyn, erhalten ihren Abfluß in einen

Hauptgraben, welcher geräumt werden muß, so daß das Wasser stets freien Lauf hat.[1])

Unterhaltung der Wasserfurchen.

Auf allen Böden, welche im Herbst bepflanzt oder besäet, eben so auf jenen, welche gepflügt wurden, um im Frühjahre angesäet zu werden, und selbst auf denjenigen, welche nicht gepflügt worden sind, allein sehr bald nach Winter eine Furche erhalten sollen, ist es, wenn der Boden thonig und wasserundurchlassend ist, sehr wichtig, im Herbste Wasserfurchen zu ziehen, welche dem Wasser nicht gestatten, darauf zu verweilen. Ich setze voraus, daß diese Arbeit auf jedem Feldtheile geschehen ist, sobald er besäet oder gepflügt wurde. Im gegenwärtigen Monate muß genau und häufig bei den Wasserfurchen nachgesehen werden, damit nie etwas den Lauf des Wassers hemme.

Absteinen des Klees und der Luzerne.

Auf steinigen Böden muß man in dieser Jahreszeit anfangen, alle Steine, welche sich auf der Oberfläche der im

1) Das System der Trockenlegung naßgallichter Böden durch unterirdische Abzugsgräben, Unterdrains oder Drains oder, wie es jetzt genannt wird, das Drainingsystem, ist vorzüglich in Schottland in neuerer Zeit sehr erweitert und ausgebildet worden. Sehr interessante Notizen darüber sind durch den Baron v. Herdtefeld auf Liebenberg, welcher, um dasselbe zu studiren, eigens England und Schottland bereiste, der Versammlung der deutschen Landwirthe zu Brünn (vergl. den Bericht über dieselbe, S. 70 ff.) mitgetheilt worden. Genauere Anweisungen zu solchen Ent- (und auch Be-) wässerungsanlagen nach Art der Engländer finden sich in A. Borns landwirthschaftlichen Bemerkungen, gesammelt auf einer Reise durch England und Schottland im J. 1837 (abgedruckt in den Jahrb. des landw. Ver. im Herzogth. Nassau, Bd. 12, S. 263—352 mit 16 Taf.); derselbe wurde von der herzogl. nass. Landesregierung nach jenen Ländern geschickt, um sich vorzüglich über die Anstalten zur Erreichung jener beiden Zwecke zu unterrichten. Gelegentlich mag hier bemerkt werden, daß es ein Irrthum ist, wenn Manche glauben, das System der bedeckten Abzugsgräben sey erst, seitdem Thaer deren Anwendung in der englischen Landwirthschaft (II. 18 ff.) erläutert hat, in unserem Vaterlande bekannt geworden, sondern es ist in manchen Gegenden desselben, z. B. im sächsischen Vogtlande, seit den ältesten Zeiten üblich, eben so in der Schweiz, namentlich in der Gegend von Bern, wo es den Namen des Steinaktenlegens führt.

Frühjahre mit künstlichen Futterkräutern bestellten Feldtheile finden, zu entfernen. Diese Arbeit kann während des ganzen Winters fortgesetzt werden, ausgenommen bei nassem Wetter, um die Beschädigung der Felder durch den Tritt der Thiere und durch die Räder der Wägen zu vermeiden. Wenn man dieses Absteinen unterläßt, so wird man einen bedeutenden Verlust beim Mähen dieser Futterpflanzen erleiden wegen des Hindernisses, das die Steine der Anwendung der Sense entgegensetzen.

Dieses Geschäft kann auch im Frühjahre, ehe die Vegetation wieder begonnen hat, vorgenommen werden, und es empfiehlt sich namentlich für Luzernefelder auf steinigem Boden, welche man im Frühjahre übereggen will, sehr, dasselbe bis dahin zu verschieben. Das Uebereggen muß alsdann aber immer zuerst geschehen, weil durch dieses eine große Zahl von Steinen an die Oberfläche heraufgebracht wird, so daß, wenn man zuvor absteinen ließe, es nach dem Eggen nochmals wiederholt werden müßte. [1])

Nachsicht bei den Wurzelwerkmiethen.

Es ist zweckmäßig, in diesem Monate bei den Miethen nachzusehen, in denen man die Wurzelgewächse untergebracht hat, weil man später durch starke Fröste daran gehindert werden könnte. Man macht an mehreren Punkten einer Miethe Oeffnungen in die Erde, welche das Wurzelwerk bedeckt, um zu sehen, ob sie trocken und frei von Fäulniß sind. Wenn dieß nicht der Fall ist, so muß man unverzüglich die Miethe auseinander werfen, die gesunden Rüben oder Kartoffeln auslesen und daraus eine neue Miethe bilden oder sie sonst auf irgend eine andere Weise unterbringen. Findet man aber, daß das Wurzelwerk gesund ist, so verschließt man die Oeffnungen sorgfältig und schichtet die Erde mit einer Schaufel darüber.

Wenn man von außen ein Einsinken der Erde, welche die Miethe bedeckt, wahrnimmt, so kann man versichert seyn, daß an dieser Stelle ein Faulen stattfindet, und daß keine

1) Auf steinigen Böden soll man nicht versäumen, nach jeder Saat zu walzen, wodurch die Steine eingedrückt werden; alsdann lassen die Sensen sich sehr wohl anwenden.



Zeit verloren werden darf, um dem weiteren Umsichgreifen desselben Einhalt zu thun.

Auswahl der Samenträger.

Von Kopfkohl, Möhren, Runkeln und Wasserrüben muß man bei der Ernte einen kleinen Theil bei Seite legen, wovon der Same für das nächste Jahr gezogen werden soll. Zu diesem Behufe müssen mittelgroße, wohlgebildete, vollkommen gesunde Rüben, welche die characteristischen Eigenschaften ächt und rein an sich tragen, ausgewählt werden. Man schneidet die Blätter ein wenig über der Krone ab und hebt dann die Rüben sorgfältig auf, entweder in einem Keller oder noch besser in kleinen Gruben, welche man hiezu nach Art der Miethen anlegt und mit ein paar Fuß Erde überdeckt.

Was den Kopfkohl betrifft, so ist es sehr wichtig, zu Samenträgern von jeder Sorte solche Exemplare auszuwählen, deren Kopf im Verhältniß zur ganzen Pflanze den größten Umfang zeigt. Bei kleinen wie bei großen Sorten hat ein guter Kohl einen niedrigen Stengel und nur wenig äußere Blätter, weil fast alle Blätter in die Bildung des Kopfes gezogen sind; solche Kohlpflanzen müssen zur Samengewinnung gewählt werden. Man hebt sie bis zum Frühjahre auf, indem man sie in einem Keller, welcher gegen das Eindringen der Kälte geschützt und nicht feucht ist, in trockenem Sand neben einander legt.

December.

Vorwort.

Die Lammung findet auch in sehr vielen deutschen Schäfereien in diesem und dem nächsten Monate statt. Bei den Wasserfurchen wird es auch in Deutschland öfter zu thun geben, in welcher Beziehung vorzugsweise die Witterung von Belang ist. Ueber die passendste Zeit zum Rechnungsabschlusse vergleiche man die Anmerkung zum treffenden Artikel.

Text.

Unterhaltung der Wasserfurchen.

Die Unterhaltung der Wasserfurchen muß eine der hauptsächlichsten Sorgen des Landwirthes während des ganzen Winters seyn. Ich wiederhole die Aufforderung zur Sorgfalt in dieser Beziehung, theils weil dieß ein Gegenstand ist, den man nur zu oft zu vernachlässigen geneigt ist, besonders jetzt, in einer Jahreszeit, in welcher man ihn, da man sich vorzüglich mit den innern Wirthschaftsangelegenheiten befaßt, nicht unter Augen hat, theils weil er von der größten Wichtigkeit ist. Bei regnerischem Wetter oder beim Schmelzen des Schnees muß man häufig und sorgfältig alle Weizen-, Raps- und sonstige Wintersaaten begehen und, wo es fehlt, dem Wasser alsbald leichten Abfluß verschaffen. Dieselbe Sorgfalt muß man auf Thonböden wenden, welche zeitig im Frühjahre bearbeitet und besäet werden sollen; denn wenn während des Winters Wasser darauf steht, so kann hiedurch die Zeit, innerhalb welcher die Erde einen zur Bearbeitung tauglichen Zustand erlangt, vielleicht um 14 Tage oder noch mehr verzögert werden.

Rechnungswesen.

In jeder etwas beträchtlichen ländlichen Wirthschaft ist eine regelmäßige Rechnungsführung eine Bedingung, ohne welche man nicht hoffen darf, den ganzen Gewinn aus dem Betriebe der Oeconomie zu ziehen, welcher sich daraus erwarten läßt.

In Beziehung auf das Rechnungswesen ist eine sehr wichtige Frage, auf welchen Zeitpunkt der Rechnungsabschluß am zweckmäßigsten festgesetzt wird. Dieser Zeitpunkt soll nach den wesentlichen Grundlagen der Wirthschaft wechseln, wenn z. B. die Viehmastung einen Hauptbetriebszweig bildet, so wäre es passend, als Epoche des Rechnungsabschlusses die Zeit des Verkaufes der Thiere zu wählen, weil es da am leichtesten ist, den Gewinn und Verlust zu bestimmen, welchen die Wirthschaft gebracht hat.

In Wirthschaften, wo man sich vorzugsweise mit dem Körnerbau befaßt, scheint mir der erste Januar den Vorzug zu verdienen, weil der Landwirth in diesem Falle seine Rechnung zu einer Jahreszeit herstellen kann, welche gemeiniglich Muße hiezu läßt.[1]) Um diese Zeit kann man, da der Ausdrusch theilweise schon geschehen ist, wenn bei der Ernte nicht versäumt wurde, die Garben zu zählen, bereits einen ziemlich genauen Ueberschlag des Körnerertrags herstellen, welchen die Ernte abwerfen wird. Eben so verhält es sich mit den Futtervorräthen, falls man bei der Ernte die Zahl der Wägen sorgfältig notirt hat mit Angabe des beiläufigen Gewichts von jedem; wird das Heu nur gebunden an die Thiere verabreicht, so kann der bis zum Tage des Rechnungsabschlusses bereits geschehene Verbrauch ebenfalls mit Leichtigkeit ermittelt werden. Eine Wage von gewöhnlicher Beschaffenheit oder eine Brückenwage, geeignet, das Gewicht der Wagenladungen von Grün- oder Dürrfutter, von Mist u. s. f., eben so von Großvieh im lebenden Zustande zu bestimmen, ist für eine beträchtliche Wirthschaft, wo man sich genaue Rechenschaft über die Betriebsresultate zu verschaffen wünscht, ein sehr nützliches Instrument. In

---

1) Der Verfasser kömmt in diesem Aufsatze nochmals auf diesen Gegenstand, den geeignetsten Termin zum Rechnungsabschlusse, zu sprechen. Vergleiche das dort Gesagte sammt der beigefügten Anmerkung.

Ermangelung eines solchen muß man sich auf eine annähernde Schätzung der Wagenladungen beschränken.

Wenn man den Rechnungsabschluß und die Bilanz, von welcher er begleitet ist, herstellt, so kann man entweder die Conto's des zu Ende gehenden Jahres offen lassen, um auf ihr Credit den Werth der noch in Natur existirenden Producte nach Maßgabe ihres Verkaufes oder Verbrauches einzusetzen, oder man kann die Vorräthe, welche noch vorhanden sind, nach dem laufenden Marktpreise schätzen, auf das Debet des folgenden Jahres in einem eigenen Conto „Körner auf Speichern" setzen, und so die Rechnung des verflossenen Jahres abschließen. Diese letztere Methode scheint mir den Vorzug zu verdienen, weil hiebei das Offenhalten der Rechnung von zwei und selbst drei Jahren vermieden wird. Es kann sich nämlich oft ereignen, daß aus irgend einem Grunde der Verkauf des einen oder anderen Productes ein oder zwei Jahre verschoben wird, und es ist sehr unbequem, wenn auch mit dem Schlusse der Rechnung eben so lange gewartet werden soll. Ich setze den Fall, man habe in einer Wirthschaft im Jahre 1842 an Reps 100 Hectoliter geerntet; dieser gelte am ersten Jaunar 1843 nur 20 Francs per Hectoliter und der Landwirth wolle daher lieber warten, als um diesen Preis verkaufen; so ist die Frucht, zu jenem Preise gerechnet, das einzige reelle Product seiner Cultur vom Jahre 1842. Wenn diese Frucht bei längerer Aufbewahrung einen höheren Werth erlangt, so hat man diesen Gewinn nicht der Cultur, sondern der Speculation zu verdanken. Es ist daher natürlich, daß er in das Credit seines Repsconto's von 1842 den Werth der Ernte nur nach dem laufenden Marktpreise einträgt, dieselbe Summe aber auch in das für das Jahr 1843 zu eröffnende Conto „Reps auf dem Speicher" setzt. Eben so wird bei allen Früchten der Ernte des Jahres 1842 verfahren, welche zur Zeit des Rechnungsabschlusses noch zum Verkaufe bereit daliegen. Wenn jedoch der Rechnungsabschluß zu einer Zeit stattfindet, wo von irgend einem Producte noch nicht die ganze Masse disponibel ist, z. B. im Winter, wenn noch nicht aller Weizen gedroschen ist, so wird es besser seyn, in der Rechnung des folgenden Jahres, den Weizenconto des abgelaufenen offen zu lassen und erst dann abzuschließen, wenn das

ganze Product verkauft oder wenigstens zum Verkaufe disponibel ist.

Was die Wintergetreide- oder andere Wintersaaten betrifft, so ist das Passendste, sie auf das Debet ihrer respectiven Conto's für das anfangende Jahr mit einer Summe einzusetzen, gleich den Kosten, welche sie nach Ausweis der Rechnungen des Vorjahres erfordert haben. Es ist möglich, daß solche Wintersaaten zur Zeit des Rechnungsabschlusses vermöge des Einflusses von Witterungszufällen einen höhern oder geringern Werth als die erlaufenen Kosten haben; allein es scheint mir nicht zweckmäßig, diese Differenz in der Rechnung des abgelaufenen Jahres erscheinen zu lassen; denn obgleich die Cultur in diesem Jahre gemacht wurde, so geschahe sie doch in der That auf Rechnung des folgenden.

Ein Punkt, welcher bei einer landwirthschaftlichen Rechnung, worin man die größte Genauigkeit zu erzielen strebt, in Verlegenheit bringen kann, ist die Art, wie die Kosten der Düngung auf die verschiedenen Jahresernten, worauf sie Wirkung ausübt, zu vertheilen sind. Man begreift wohl, daß hierin die Erlangung einer strengen Genauigkeit durchaus unmöglich ist, weil, wenn uns auch die absolute erschöpfende Kraft einer jeden Fruchtgattung genau bekannt wäre, dennoch die Verschiedenheit der Jahrgänge stets beträchtliche Abweichungen hervorbrächte. Ohne sich nach einem Grade von Genauigkeit zu bemühen, dessen Erlangung unmöglich ist, suche man, sich vorzüglich einer Methode zu bedienen, welche in der Praxis leicht anzuwenden ist und zugleich mit den Vorgängen in der Natur möglichst übereinstimmt. Das Verfahren hiebei ist begreiflich für jeden Landwirth nach dem angenommenen Fruchtumlaufe und nach der Beschaffenheit seines Bodens ein verschiedenes. Es werde z. B. eine vierjährige Rotation auf einem Boden von mittlerem Zusammenhange angenommen, und zwar: 1) Kartoffeln, 2) Gerste, 3) Klee, 4) Weizen, so glaube ich, daß es am zweckmäßigsten sey, die Kartoffeln mit den halben Kosten der Düngung, die Gerste mit einem Viertel und den Weizen mit dem anderen Viertel zu belasten; der Klee darf nicht mittragen, da er eine verbessernde Frucht ist. Im ersten Jahre wird hiebei der Kartoffelconto mit dem Gesammtkostenbetrage der Düngung belastet, d. h. mit dem

Werthe, welchen man dem Dünger zuschreibt, den Transportkosten, der Handarbeit des Aufladens, Abladens, Streuens u. s. f. Beim Rechnungsabschlusse des ersten Jahres aber wird man von dem Kartoffelconto eine der Hälfte dieser Kosten gleiche Summe abschreiben, welche man auf das Debet des Gersteconto's für das folgende Jahr setzen wird. Beim Abschlusse des zweiten Jahres nimmt man von dieser Summe wiederum die Hälfte und schreibt sie vom Gersteconto ab, um damit den Kleeconto zu belasten. Im dritten Jahre endlich wird man die ganze Summe vom Kleeconto abschreiben und im Debet des Weizenconto's eintragen. In dieser Weise werden die Kosten der Düngung auf die ganze Dauer des Fruchtumlaufes vertheilt. Man wird begreifen, daß die eben angegebene Verfahrungsweise nöthig ist, um stets den Gesammtaufwand in Rechnung erscheinen zu lassen.[1])

Der Ackergeräthe-Conto wird mit allen Ausgaben auf Ankauf oder Herstellung neuer Geräthschaften oder auf Reparatur alter belastet. Am Ende des Jahres entwirft man ein detaillirtes Inventar aller Instrumente, welche vorräthig sind, in welches man aber nicht den Ankaufspreis, sondern den Schätzungswerth einsetzt, den sie jetzt für den Landwirth, welcher davon Gebrauch macht, haben. Der Ueberschuß der während des Jahres für Ankäufe und Reparaturen gemachten Auslagen über den Werthsanschlag des Inventars ist als der Aufwand auf Unterhaltung der Geräthschaften für das abgelaufene Jahr anzusehen.

---

1) Den richtigsten Vertheilungsmaßstab gibt gewiß die Erschöpfung des Bodens durch die einzelnen Pflanzen an die Hand; allein die richtige Bestimmung dieser ist eines der schwierigsten Probleme der rationellen Landwirthschaft. Viele Versuche zu dessen Lösung sind bereits durch die ausgezeichnetsten öconomischen Schriftsteller gemacht worden; doch alle müssen hinter Hlubeck's Forschungen zurückstehen, welche er in seiner bekanntlich mit einem Preise gekrönten Statik mitgetheilt hat; vergl. S. 171 ff. Nach ihm beträgt die Erschöpfung des Bodens durch die Getreidearten 1/2 des Gesammtproductes (oder man braucht für die erzielten Ernten der verschiedenen Pflanzen nur halb so viel Dünger, im trockenen Zustand berechnet, anzuwenden, um die Grundstücke in einem gleichen Zustande der Kraft zu erhalten), bei Hülsenfrüchten 1/4, bei Oelpflanzen 2/3, bei den übrigen Handelspflanzen 1/2, bei den Wurzel- und Knollengewächsen endlich 1/2 (des auf trocknen Zustand reducirten Ertrages); den Kleearten kann keine Erschöpfung zur Last gelegt werden.

Was den Viehstand anbelangt, wird gleichfalls bei jedem Rechnungsabschlusse der Schätzungswerth aller vorhandenen Thiere nach den laufenden Marktpreisen ermittelt und in das Credit der Rechnungen für das abgelaufene Jahr, so wie in das Debet der vom anfangenden gesetzt.

Ich habe oben den ersten Januar als die in vielen Fällen passendste Zeit zum Rechnungsabschlusse für die Landwirthe bezeichnet. Diese Angabe hat indeß ihren Grund lediglich in der Muße, welcher jene um diese Zeit genießen; denn die Herstellung desselben zu einer andern Epoche, zu Ende des Frühjahrs oder zu Anfang des Sommers, wäre in den meisten Fällen weit geeigneter zu einer genauen Berechnung der Erträgnisse des Vorjahres, weil zu diesen Zeiten die Körner- und Futtervorräthe in der Regel schon verbraucht oder verkauft sind, und was noch übrig ist, alsdann leicht genau geschätzt werden kann, deßgleichen von dem Product des laufenden Jahres noch nichts oder fast nichts verzehrt ist und die Culturrechnungen bis dahin nur die einstweilen erlaufenen Kosten enthalten. In großen Wirthschaften aber, wo man einen eigenen Gehülfen hat, der speciell mit der Führung der Rechnung beauftragt ist, scheint mir dieser letztere Zeitpunkt jedenfalls der passendste zu seyn. Es ist vielleicht den meisten Landwirthen auffallend, von einem eigenen Gehülfen zur Führung der Rechnungen sprechen zu hören; ich habe indeß die innige Ueberzeugung, daß in jeder Wirthschaft zu 5—6000 Francs jährlichem Pachtschilling eine regelmäßige Rechnungsführung unendlich mehr Vortheil bringt, als die Auslage für Haltung eines solchen Gehülfen beträgt, wie hoch man ihn auch salariren mag, obgleich in einer solchen Wirthschaft die Rechnungsführung demselben, die Zeit des Jahresschlusses ausgenommen, nur einige Stunden im Tage Beschäftigung gibt. [1])

1) Die einzelnen Geschäfte des landwirthschaftlichen Gewerbes greifen so in einander, daß stets, wenn die einen dem Ende nahe, wieder andere im Beginne sind, und ein Zeitpunkt des Abschlusses in ihnen nicht zu finden ist. Am ehesten könnte man einen solchen im Herbste nach Beendigung der Ernte oder im Winter suchen; allein im Spätherbste sind bereits die Wintersaaten für das nächste Jahr bestellt und im Winter ist der Ausdrusch der letzten Ernte noch nicht geschlossen. Es kann daher sehr wohl, wie der Verfasser sagt, der Tag des Wirthschaftsantrittes zum Termin für den Rechnungs-

Ich habe hier begreiflich nicht beabsichtet, eine Anleitung zum landwirthschaftlichen Rechnungswesen zu geben, was eine sehr umfassende Arbeit erheischen würde. Ich wollte nur wenige Bemerkungen über ein paar Punkte mittheilen, wodurch selbst Personen, welche mit den Grundsätzen des Rechnungswesens nicht unbekannt sind, bei Herstellung eines Abschlusses in Verlegenheit kommen könnten.

Für diejenigen, welche vielleicht beabsichtigen, eine regelmäßige Rechnungsführung in ihrer Oeconomie anzunehmen, will ich nur noch beifügen, daß ich sie auffordere, ohne Zaudern jene Rechnungsmethode anzuwenden, welche mit dem Namen der doppelten Buchhaltung bezeichnet wird. Diese Methode, welche heut zu Tage in allen Zweigen der Staatsfinanzverwaltung angenommen ist und mit jedem Tage weitere Verbreitung bei Kaufleuten und Gewerbtreibenden findet, läßt sich ohne Anstand auf die Rechnungsführung in einer jeden Oeconomie anwenden; sie veranlaßt weder mehr Schwierigkeiten noch mehr Arbeit, als irgend ein anderes Verfahren und ist die einzige, welche ein getreues Bild des Ganzen, so wie aller Einzelheiten einer Wirthschaft gewährt. Wenn ich dieselbe jenen empfehle, welche ihre Wirthschaft und ihre Rechnung selbst führen, so betrachte ich sie als noch viel nothwendiger für jene, welche die Direction verantwortlichen Individuen anvertrauen. Die doppelte Buchhaltung ist in

---

abschluß gewählt werden; man hat indeß doch einige Zeitabschnitte als besonders schicklich zur Vornahme dieses Geschäftes erkannt und zwar: den Spätherbst, den Ausgang des Winters und den Beginn des Sommers (nach beendigter Sommersaatbestellung). Jeder von diesen Rechnungsabschlußterminen hat seine Vorzüge und seine Nachtheile, so daß in bestimmten Fällen bald der eine, bald der andere mit Rücksicht auf die besonderen Verhältnisse einer Wirthschaft als geeigneter und nützlicher sich erweist. Der erste wird im Allgemeinen in den Wirthschaften am besten angenommen, wo der Besitzer die Rechnungsführung selbst über sich nimmt, weil dieser um jene Jahreszeit die meiste Muße zur Herstellung des Abschlusses hat, wie im Texte sehr richtig bemerkt ist, der letzte dagegen in denjenigen, wo einem besondern Individuum die Besorgung des Rechnungswesens obliegt, weil zu jener Epoche gewöhnlich die geringsten Vorräthe vorhanden sind. Thaer zu Mögelin setzte den 1ten Julius, das Hohenheimer Institut den 1ten November als Abschlußtermin fest. Pabst landw. Betriebslehre, 2te Aufl. Darmst. 1842, S. 231.

diesem Falle die sicherste Bürgschaft, welche sie sich für die Pünktlichkeit und Treue ihrer Wirthschaftsführer verschaffen können.[1])

In der zweiten Lieferung der landwirthschaftlichen Annalen von Roville finden sich sehr weitläufige Details über das Formelle des Rechnungswesens, wie ich dasselbe eingerichtet habe, von mir mitgetheilt, um hiedurch einer großen Zahl von Deconomiebesitzern die Einführung von Rechnungsbüchern derselben Art möglich zu machen, und ich habe schon häufig von solchen, welche diese Methode der Rechnungsführung angenommen haben, Versicherungen von der Zufriedenheit, welche sie dabei finden, erhalten.

Lammung und Einimpfung der Schafblattern.

Zu Ende dieses Monats oder im Januar beginnt in vielen Schäfereien die Lammung. Kein Vorgang in der Landwirthschaft erfordert mehr Fleiß und Sorgfalt, als dieser; denn von dem Eifer des Schäfers hängt das Gedeihen einer mehr oder weniger großen Zahl von Lämmern und also die Erzielung einer mehr oder weniger großen Rente aus einer Heerde ab. Welch großes Vertrauen auch immer ein Deconom in seinen Schäfer setzen darf, so soll er bei diesem Geschäfte niemals unterlassen, fleißige Nachsicht zu pflegen.[2])

Das Gedeihen der Lämmer ist ferner vorzüglich durch die Nahrung bedingt, welche man den Müttern gibt. Ein kühlendes Futter, zusammengesetzt aus Wurzelwerk, als: Kartoffeln, Wasserrüben, Runkeln, Rotabagen u. s. f. ist fast nothwendig, um die Milchproduction hoch zu steigern, und kann ein Viertel oder die Hälfte der ganzen Futterportion betragen, welche sie erhalten.

Ich will dahier auch einschalten, was ich über die Ein-

1) Auch in Deutschland sind sehr bedeutende Autoritäten, wie Thaer, Pabst und Zeller, zu Gunsten der doppelten Buchhaltung aufgetreten; vergl. Zeller die landwirthschaftliche Buchhaltung, 2te Aufl., Carlsruhe 1841, S. 33 ff., welches Werk mit besonderer Rücksicht auf die Hohenheimer Einrichtungen geschrieben und für das gesammte landwirthschaftliche Rechnungswesen vorzüglich instructiv ist.

2) Vergl. den Artikel „Bespringen der Schafe" im Monat Junius, S. 153.



impfung der Schafblattern zu sagen habe, da diese Operation gewissermaßen eine Folge der Lammung ist, obwohl sie nicht allgemein um diese Jahreszeit vorgenommen werden muß.

In den Schäfereien, wo das Impfen allgemein für die ganze Heerde üblich ist, wird dasselbe am besten bei milder, nicht zu warmer Witterung vorgenommen. Die geeignetste Stelle zur Einführung des Giftes ist die untere Seite des Schweifes, 2 oder 3 Zoll von der Afteröffnung, weil, wenn man das Impfen hier vornimmt, weniger Gefahr des Brandes vorhanden ist, als wenn es an der inneren Seite der Schenkel applicirt wird, wie dieß ebenfalls häufig stattfindet. Die Operation geschieht, indem vermittelst einer Nadel das Gift in eine leichte Wunde, welche nur unter die Oberhaut dringt, gebracht wird.

Ich kann nicht umhin zu erklären, daß nach meiner Ansicht eine große Zahl von Thierärzten das Impfen viel zu allgemein anempfohlen haben. Wenn man es nur bei Lämmern anwendet, so sind zwar in der Regel keine großen Verluste zu befürchten; anders verhält es sich aber hinsichtlich der erwachsenen Schafe. Um dahin zu gelangen, daß man alle Jahre den Lämmern das Blatterngift einimpfen kann, muß man indeß doch damit anfangen, die ganze Heerde dieser Operation zu unterwerfen; hiebei ist man aber nach meiner und ziemlich vieler Anderer Erfahrung stets sehr beträchtlichen Verlusten ausgesetzt, selbst wenn man die günstigsten Umstände zu vereinigen bemüht war und das Impfen durch einen geschickten Thierarzt vornehmen läßt. Werden in der Folge in eine solche geimpfte Heerde neue Thiere gebracht, so müssen diese ebenfalls sogleich der Impfung unterworfen werden.

In manchen Gegenden, wo die Heerden beständig der Blatternansteckung ausgesetzt sind, kann es gut seyn, sich durch die Impfung ein- für allemal gegen diese Gefahr sicher zu stellen, indem man sich einmal den Gefahren, von welchen jene Operation stets begleitet ist, aussetzt und in Zukunft alle Jahre die neu anfallenden Lämmer einimpft. In den Gegenden aber, wo die Blattern nur von Zeit zu Zeit erscheinen und vielleicht Perioden von 30 Jahren vorübergehen, ohne daß eine Gefahr der Ansteckung besteht, halte ich es für sehr unklug, sich derselben freiwillig auszusetzen.

Es darf übrigens nicht unerwähnt bleiben, daß zwischen dieser Operation und der Einimpfung der Kuhpocken, als Präservativ gegen die ächten Blattern, eine Analogie nicht besteht; denn bei ersterer wird die Schafblatter selbst eingeimpft. Es ereignet sich wohl manchmal, daß die eingeimpfte Krankheit weniger bösartig ist, als wenn sie von selbst entstanden wäre; allein immer verhält es sich nicht so. Ferner können die allgemeinen und zusammenfließenden Ausschläge, welche oft auch nach dem Impfen sich bilden, sich eben so gut anderen Heerden mittheilen, wie die natürlichen Schafblattern. Es ist daher das Impfen oder die künstliche Einführung einer seuchenartigen Krankheit, welche große Verheerungen anrichten kann und von selbst lange nicht erschienen wäre, immerhin eine sehr bedenkliche Sache, sowohl vom juristischen, als vom moralischen Standpunkte.[1])

1) Die Impfung geschieht häufig auch an der innern Fläche des Ohrs. Der Verfasser hat zwar diese Operation im December gelegentlich zur Sprache gebracht; dieß ist jedoch ein Zeitpunkt, da sie nie oder nur höchst selten vorgenommen werden wird. Die Jahreszeit, in welcher am besten und häufigsten geimpft wird, ist der Frühling; öfter geschieht es auch im September und October. Diese regelmäßige Impfung nennt man die Schutzimpfung; für diejenige, welche bei Gefahr der Ansteckung applicirt und Nothimpfung genannt wird, gibt es natürlich keine Zeitbestimmung.

Landwirthschafts-Kalender

oder

Handbuch

für den practischen Oeconomen

von

C.-J.-A.-Mathieu de Dombasle.

Nach der siebenten vermehrten und verbesserten Auflage des Originals aus dem Französischen übersetzt und mit Anmerkungen versehen

von

Dr. Friedrich Karl Medicus,
funct. Lehrer der Landwirthschaft an dem herzogl. nass. landwirthschaftl. Institute zu Wiesbaden und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitglied.

Zweiter Theil.

Karlsruhe und Freiburg,
Herder'sche Verlagshandlung.
1844.

Inhaltsverzeichniſs des zweiten Theils.

Inhaltsverzeichniß.

Zweite Abtheilung.

Gesonderte Aufsätze.

Von der Behandlung des Dienstpersonales in einer Oeconomie.

Ueberall hört man von einer großen Zahl von Landwirthen Klagen über Immoralität, Trägheit und Sorglosigkeit, oft selbst Böswilligkeit des nothwendigen Dienstpersonales aller Grade. Andererseits treffen wir doch allerorten auch wiederum Landwirthe, welche sich gut bedient finden und dasselbe Gesinde lange Zeit behalten. Dieser Umstand sollte diejenigen, welche die erwähnten Klagen führen, wenigstens zu der Vermuthung veranlassen, daß in ihrem, so wie vieler Standesgenossen Charakter etwas gelegen seyn müsse, was auf die Handlungsweise jener Individuen, welche das Dienst- und Arbeitspersonale bilden, und insbesondere auf die Moralität und das Betragen eines beträchtlichen Theiles derselben einen nachtheiligen Einfluß ausübt. Demjenigen, welcher mit Aufmerksamkeit zu beobachten gewohnt ist, fällt es nicht schwer, die Ursachen eines Uebels zu erkennen, dessen Folgen sehr traurig sind. Ich will daher im Nachfolgenden die Mittel angeben, wodurch jeder Landwirth in seiner Sphäre theils zur Verbesserung jener Menschenclasse beitragen, theils sich treue und gelehrige, oft sogar seinen Interessen ergebene Dienstboten verschaffen kann, und werde die Rathschläge, welche ich den Dirigenten größerer oder kleinerer Wirthschaften geben will, sowohl aus Beobachtungen, welche ich bei einer großen Zahl von Landwirthen zu machen Gelegenheit hatte, als aus meiner eigenen Erfahrung ableiten.

Gute Auswahl und zweckmäßige Behandlung des Dienstpersonales sind die Mittel, dasselbe lange zu erhalten; gut bedient zu werden darf man aber auch nur von Leuten erwarten, welche sich in ihren Verhältnissen gefallen und sie nicht zu ändern wünschen. Ich weiß wohl, daß wenn man den Aeußerungen mancher Personen Glauben schenkt, eine gute Wahl unter dieser Menschenclasse zu den Unmöglichkeiten gehört; allein dieß ist ganz unrichtig, von welchem Lande, von welcher Gegend auch die Rede seyn mag. Gute

Herren machen gute Dienstboten. Dieser Satz wird allein schon durch das Beispiel jener Landwirthe, welche sich anhängliche und treue Dienstboten zu verschaffen wußten, dergleichen überall zu treffen sind, hinlänglich bestätigt. Seit einigen Jahren hat man in verschiedenen Gegenden angefangen, Preise für Dienstboten, welche lange Zeit bei derselben Herrschaft geblieben sind, auszusetzen. Es ist aber gewiß, daß fast in allen Fällen solcher Art die Herren den Preis weit eher als die Dienstboten verdienen, und daß jeder Dienstherr durch die aus seinem Charakter hervorgehende Behandlung mehr auf die Moralität des Gesindes zu wirken vermag, als dieß durch Prämien geschieht.

Wenn man die nothwendigen Dienstboten so gut, als es möglich war, ausgewählt hat, muß man verstehen, einige Fehler an ihnen zu übersehen, wenn man sie erhalten will. Kein Mensch ist vollkommen, die Herren so wenig, als die Dienstboten, und die Vortheile, welche aus der Anwendung von Dienstboten, die durch langjährige Gewohnheit an eine Wirthschaft geknüpft sind, hervorgehen, sind so groß, daß man um derselben willen der allgemeinen menschlichen Unvollkommenheit schon etwas zu Gute halten soll. Es gibt indeß auch Fehler, über die man niemals wegsehen darf; dahin gehören eine sehr schlechte Aufführung und Untreue. Letztere muß stets, selbst bei den kleinsten Vergehen dieser Art mit unmittelbarer Entlassung bestraft werden, und wenn man auch die Dienste des Individuums, das sich derselben schuldig gemacht hat, noch so sehr nöthig hat. Es handelt sich hier nicht bloß darum, sich eines unredlichen Menschen zu entledigen, sondern auch den anderen Dienstboten die Größe solcher Vergehen vollkommen begreiflich zu machen. Auf diese Weise bringt man Ehrgefühl in das Gemüth der dienenden Klasse, wofür eine große Zahl von Leuten aus derselben weit empfänglicher ist, als man gewöhnlich glaubt.

Ein Umstand trägt auch sehr viel dazu bei, die Dienstboten treu zu erhalten, und dieser ist die Gewohnheit des Herren, in allen Dingen die pünktlichste Ordnung zu handhaben. Dort, wo alles beständig an den Platz gebracht wird, der dafür bestimmt ist, wo alles gezählt, gemessen oder gewogen wird, wo über alle Zu- und Abgänge an Wirthschaftserzeugnissen, Geräthen u. s. f. genaue Aufschrei-

bungen gepflogen werden, wird man niemals jene zur Gewohnheit werdenden Veruntreuungen überhand nehmen sehen, welche die natürliche Folge eines unordentlichen Hauswesens sind und in vielen Wirthschaften sich gar nie verlieren. Die auf Verhütung von Unterschleifen gerichtete Thätigkeit darf indeß nicht in die Augen fallen und muß mehr ein Mittel zur Erhaltung der im Innern nöthigen Ordnung, als eine Maßregel, welche dem Mißtrauen ihren Ursprung verdankt, scheinen; denn wenn man treue Diener hat, so ist sehr viel daran gelegen, ihnen zu zeigen, daß man Vertrauen in sie setzt, da einen redlichen Menschen nichts mehr verletzt, als Mißtrauen. Es ist daher Aufgabe des Herrn, durch sorgfältige Beobachtung zu erforschen, wie weit er auf die Treue eines jeden seiner Leute bauen darf; unter dieser Gränzlinie soll er auch mit den Beweisen seines Zutrauens niemals bleiben. Redliche Dienstboten freuen sich überdieß an dem Bestehen einer strengen Ordnung in einer Wirthschaft, weil eine solche ihre Treue deutlicher erscheinen läßt.

Gewiß ist ferner, daß wenn ein Herr von rechtschaffenen und treuen Dienstboten umgeben seyn will, die erste Bedingung ist, daß seine eigene Handlungsweise sowohl in seinen Verhältnissen zu Untergebenen, als nach Außen allen Anforderungen des Rechtes und der Biederkeit vollkommen entspreche. Die Dienstboten beurtheilen ihre Herren in dieser Beziehung mit einem Schärfblicke, den keine Vorsicht zu täuschen vermag; vergebens wird daher ein Mann, der sich selbst Acte der Unredlichkeit und strafbaren Eigennutzes zu Schulden kommen läßt, darnach trachten, sich mit Dienstboten zu umgeben, welche gegen ihn Gewissenhaftigkeit und Treue beobachten.

Die Dienstboten müssen hinsichtlich des Lohnes und der Kost gut gestellt seyn; allein man soll in dieser Beziehung auch nicht über das hinausgehen, was in der Gegend, welche man bewohnt, üblich ist. Erhöhungen des Lohnes müssen wenigstens jedenfalls nur allmählig gewährt werden, etwa bei Gelegenheit der Erneuerung des Dienstvertrages und gleichsam als Zeichen der Zufriedenheit mit den bereits geleisteten Diensten. Man soll indeß bemüht seyn, dem Gesinde mehr durch andere Mittel die Lage, in der es sich befindet, angenehm zu machen, und wird dieß durch Milde

im Befehle, insbesondere aber durch strenge Unparteilichkeit sicher erreichen. Ein guter Herr faßt leicht eine wirkliche Neigung für seine Dienstboten; diese hat sich aber in ihren Aeußerungen auf die Bezeugung allgemeinen Wohlwollens zu beschränken und namentlich alle Zeichen einer besonderen Vorliebe zu vermeiden, welche so gern den Charakter persönlicher Bevorzugung oder Parteilichkeit an sich tragen.

Die Befehle, welche der Herr gibt, müssen stets bestimmt jedoch nicht barsch seyn. Ein Herr kann sich nie zu viel bemühen, jederzeit die rechte Mitte zwischen übertriebener Strenge und einer in Schwäche ausartenden Nachsicht zu treffen. Hiezu ist nothwendig, daß er stets seiner selbst vollkommen mächtig sey und es sich zum unverbrüchlichen Gesetze mache, alle Aufwallungen der Leidenschaft zu unterdrücken oder wenigstens nie Verweise zu ertheilen oder einen Entschluß von einiger Wichtigkeit zu fassen, ehe er nicht wieder die volle Gemüthsruhe erlangt hat. Fast niemals wird ein Dienstbote sich gegen seinen Herrn in Beziehung auf die Achtung, die er ihm schuldig ist, vergessen, so lange er diesen Ruhe und Mäßigung bewahren sieht, welche ihm als Beispiel dienen sollen. Wer aber Bestimmtheit und Festigkeit nur in der Hitze des Zorns zu finden weiß, ist nicht gemacht, Anderen zu gebieten.

Die Befehle sollen außerdem stets positiv seyn und keinem Widerspruche Raum geben; man muß sich indeß hüten, wohl überlegte Bemerkungen über die Gründe, welche allenfalls veranlassen könnten, anders zu handeln, als der Herr im Sinne hat, für Widerspruch zu halten. Im Gegentheile muß ein Herr solche mit Interesse entgegennehmen und ohne Hartnäckigkeit und vorgefaßte Meinung für seine eigenen Ideen prüfen. Es ist gut, wenn derselbe recht viel mit seinen Leuten über die vorzunehmenden Geschäfte spricht; nichts erscheint geeigneter, sie zu ermuntern und ihnen Interesse für ihre Aufgabe einzuflößen. Allein wenn einmal ein Beschluß gefaßt und bekannt gegeben ist, so muß auf seine Ausführung mit gebieterischer Strenge gedrungen werden. Nur Menschen von einem schwachen Chatacter fürchten Dienstboten, welche sich ein Urtheil erlauben; denn man läßt sich in ein Raisonnement nur auf so weit ein, als es einem gefällt. Hat aber ein Herr, dessen Festigkeit bekannt

ist, einmal seinen Willen durch einen bestimmten Befehl ausgesprochen, so wird sich niemand mehr zu Bemerkungen veranlaßt finden, oder es liegt wenig daran, wenn noch von jemanden solche gemacht werden. Der Herr muß übrigens wohl daran denken, daß er, nachdem er in letzter Instanz über alle Meinungen entscheidet, eine jede solche dadurch, daß er sie annimmt, zu der seinigen macht, und darf daher niemals die Verantwortlichkeit für schlechte Erfolge jenen zumuthen wollen, deren Ansicht er befolgte. Er ist es, welcher gefehlt hat, indem er einen solchen Rath zur Ausführung brachte, und es wäre eine Schwäche, seinen Fehler einem Andern aufbürden zu wollen. Eben so zeugt es von Schwäche des Herrn, wenn er sich über Fehler oder Versäumnisse, die sich ein Untergebener zu Schulden kommen läßt, bei andern Untergebenen beklagt. Dergleichen Vorwürfe müssen stets an den gerichtet werden, welcher sie verdient hat.

Endlich ist eine Ursache, die vielleicht mehr als irgend eine andere zur Entstehung jener übeln Eigenschaften der Dienstboten, welche den Gegenstand der Klagen so vieler Landwirthe bilden, beiträgt, ein Fehler in der Ausübung der Gewalt. Wenig Personen nehmen diesen Fehler wahr, weil man in der Regel die Ansicht hat, daß es nur in Wirthschaften mit einem großen Dienstpersonale nützlich sey, den Uebergang der Befehle vom Herrn auf die Dienstboten durch eine gewisse Organisation zu regeln. Allein dieß ist vollkommen irrig, und die Ausübung der Gewalt ist in kleinen Wirthschaften so gut wie in größeren an gewisse Regeln gebunden, über die man sich ohne die größten Nachtheile nicht hinwegsetzen kann.

Jedes Individuum darf stets nur Einem Gehorsam schulden und muß in allen Fällen wissen, wem es zu gehorchen hat; eben so muß aber auch jeder wissen, wem er befehlen darf, ohne befürchten zu müssen, daß seinen Befehlen durch die Anderer widersprochen wird. In diesen wenigen Worten liegt das Geheimniß der hierarchischen Organisation der Uebertragung der Befehle: dieses Princip, das Princip der Einheit der Gewalt, findet auf alle Verhältnisse Anwendung, in welchen Leute, die Anderen zu gehorchen

haben, stehen und läßt sich nie verletzen, ohne daß die Gewalt schwach und der Gehorsam ungewiß und unregelmäßig wird.

Eben so wichtig als die Einheit der Gewalt ist aber auch die Einheit der Verantwortlichkeit. Wenn einzelne Individuen zu verschiedenen Arbeiten verwendet sind, so ist jeder für seine Person verantwortlich, d. h. Lob oder Tadel, welche die Arbeit etwa verdient, wird an jeden einzeln gerichtet. Wenn dagegen zwei oder mehrere Individuen zu einer gemeinschaftlichen Arbeit gebraucht werden, so darf die Verantwortlichkeit nur auf einem ruhen; denn jede Verantwortlichkeit, welche von mehreren, und seyen es auch nur zwei, getragen wird, ist völlig illusorisch. Aufträge oder Verweise, welche an mehrere Personen, die eine gemeinschaftliche Arbeit haben, mit einander gerichtet werden, sind völlig vergeblich gesprochene Worte; allein ganz anders gestaltet sich das Verhältniß, sobald die Verantwortlichkeit auf einem Einzigen ruht, welcher die Befehle erhält und für deren Vollzug zu sorgen hat. Die Verantwortlichkeit bei einer gemeinschaftlichen Arbeit kann indeß nur dann auf Einem ruhen, wenn dieser mit einer gewissen Gewalt über die Anderen bekleidet ist. Die Einheit der Verantwortlichkeit und die Einheit der Gewalt stehen daher in nothwendiger Verbindung mit einander und bilden die Grundlage, auf welcher alle Maßnahmen hinsichtlich der Ausübung der Gewalt beruhen. Dieß gilt eben so gut für Wirthschaften, worin nur eine geringe Zahl von Menschen nöthig ist, und für die kleinsten Geschäfte, als für umfassende Arbeiten und für die ausgedehntesten Oeconomien.

In diesem Hause commandirt alles, — sagen oft die Dienstboten, wenn sie von gewissen Wirthschaften sprechen. Und man denke sich auch einmal einen Landwirth, welcher einen oder zwei erwachsene Söhne und drei oder vier Dienstboten verschiedener Art hat: der Vater, die Mutter, die Söhne, manchmal auch eine Tochter geben Befehle, die sich in jeder Hinsicht widersprechen — bei einem solchen Zustande der Dinge muß die Unordnung auf's Höchste steigen. Die Söhne sind unter sich oder mit dem Vater uneins, und dieser hadert mit dem ganzen Hause. Wenn bisweilen Friede herrscht, so geschieht es nur, weil die allgemeine Ent-

muthigung eine gänzliche Unthätigkeit veranlaßt hat. In allen Fällen dieser Art klagt gemeiniglich der Herr des Hauses unaufhörlich über Insubordination der Dienstboten und den Ungehorsam seiner Kinder, sieht aber nicht ein, daß der Fehler nur an ihm liegt und das Uebel nur daher kommt, daß er seine Gewalt nicht auszuüben versteht. Es wird sehr selten seyn, daß ein Dienstbote ein ganzes Jahr in einem solchen Hause bleibt. Wenn man aber etwas näher betrachtet, wie es in den ländlichen Wirthschaften zugeht, so wird man die geschilderte Unordnung, wenn auch in verschiedenen Abstufungen, doch sehr häufig finden und sich daher wenig mehr über die Unbeständigkeit und das unaufhörliche Hin- und Herziehen der Dienstboten von einem Gute zum anderen wundern; denn ein Dienstbote kann nur dann Interesse für den Beruf, der ihm obliegt, gewinnen, wenn er auf einige Dauer an das Haus, wofür er arbeitet, geknüpft ist. Aus dem beständigen Wechsel des Gesindes aber können nur Trägheit und Sorglosigkeit entstehen.

Wenn man dagegen den Zustand der Dinge bei einem jener ziemlich seltenen Landwirthe in's Auge faßt, welche sich gut bedient finden und ihr Gesinde lange erhalten, so wird man wahrnehmen, daß derselbe jederzeit ein Mann ist, der in seinem Hause Herr zu seyn versteht, daß Harmonie in einer solchen Wirthschaft herrscht, und daß die Familienglieder, so wie auch die Dienstboten in einer weit angenehmeren, von Sorgen und Plackereien freieren Lage sich befinden, als da, wo die Gewalt von Niemanden ohne Widerspruch geübt werden kann, weil sie in Jedermanns Händen ist. Man muß nicht glauben, daß in einer solchen Wirthschaft der Herr, ein Mann von Kopf und Herz, allein Befehle gibt; er kann nicht überall seyn und wird auch manchmal erkranken oder verreisen. Er wird daher einen Theil seiner Gewalt übertragen, sey es nun bloß temporär für ein bestimmtes Geschäft oder für die allgemeine Leitung der Arbeiten, sey es auf die Dauer für die Beaufsichtigung eines speciellen Betriebszweiges; allein er wird seine Maßnahmen so treffen, daß diese Uebertragung der Einheit der Gewalt, die immer, in jeden Augenblicke und an jedem Punkte, von ihm ausgeht, keinen Eintrag thun. Der Herr wird z. B. einen seiner Söhne oder einen Oberknecht mit

der Besorgung und Ueberwachung des Gespannes oder mit der Leitung der Erntegeschäfte beauftragen; oder wenn er verreist, übergibt er seiner Gattin oder seinem ältesten Sohne die volle Gewalt, um sie während seiner Abwesenheit in unbeschränktem Maße auszuüben. Eben so wird er auch temporäre oder ständige Aufseher bestellen, welche unter seiner Autorität eine gewisse Gewalt ausüben.

Wenn der Herr auf diese Weise einen Theil seiner Gewalt übertragen hat, so muß er strengstens vermeiden, innerhalb der Sphäre, für welche diese Uebertragung geschehen ist, selbst als gebietend aufzutreten; denn hiedurch wird die Einheit der Gewalt aufgehoben. Nichtsdestoweniger wird er aber fortfahren, so weit es ihm möglich ist, überall selbst nachzusehen; allein er muß eine besondere Aufmerksamkeit darauf wenden, daß er nicht etwa durch seine persönlichen Anordnungen jenen widerspricht, welche vielleicht ein von ihm mit einem Theil der Gewalt betrauter Aufseher gegeben hat. Er muß daher stets an diesen die Befehle und Weisungen ertheilen über die Art, wie jedes Geschäft vollführt werden soll. Ein Herr darf in keiner Weise fürchten, durch solche Uebertragungen seine eigene Autorität zu schwächen; im Gegentheile sind sie das Mittel, diese in ihrem vollen Maße geltend zu machen.

Im Landleben sind die Familienbande weit enger, als in den anderen Verhältnissen der Gesellschaft: in den letzteren nimmt fast immer ein jedes Glied der Familie, ohne die gemeinschaftliche Wohnung zu verlassen, eine eigene, individuelle Richtung, sobald es vermöge seines Alters im Stande ist, sich einer ernsten Beschäftigung hinzugeben. In der Familie des Landmannes dagegen arbeiten alle Glieder unter verschiedenen Titeln an einer gemeinsamen Aufgabe, Benützung des Bodens, sey er Eigenthum der Familie oder nur gepachtet. Daraus geht auch hervor, daß unter den Landleuten die Autorität des Familienvaters viel größer seyn muß, als in anderen Ständen; denn dieß ist das einzige Mittel, wodurch die Theilnahme Aller an einer gemeinsamen Beschäftigung geregelt werden kann. Aber wenn in solcher Weise die Gewalt des Familienvaters durch die Natur der Verhältnisse selbst gewissermaßen eine absolute ist, so ist ihm andererseits gleichsam als natürliche Folge eine große

Verpflichtung auferlegt, nämlich für das Wohl aller derjenigen zu sorgen, die ihn umgeben. Fast immer treiben ihn Gefühle der Neigung, diese Pflicht zu erfüllen; allein es ist dieß nicht bloß eine Frage der Neigung, sondern auch des Interesses. Der gute Erfolg seiner Wirthschaftsführung hängt hievon ab; und dessen kann er nur durch eifriges und verständiges Zusammenwirken aller Familienglieder gewiß seyn. Auf ein solches darf er aber wiederum nur zählen, wenn er diesen jenen Zustand ruhiger Behaglichkeit und Zufriedenheit verschafft, der allein sie an die gemeinschaftlichen Interessen knüpfen, der allein dem Herrn sowohl, als allen, welche um ihn sind, das Glück des Familienlebens sichern kann. Um diesen Zweck zu erreichen, ist aber das sicherste Mittel, seine Gewalt mit Güte und Mäßigung, aber in ihrem ganzen Umfange und ohne Schwäche auszuüben; denn die Unordnung, welche aus dem Mangel einer festen Gewalt im Schooße einer Familie entsteht, versetzt alle Glieder derselben in eine Lage, welche die Ruhe und das Glück des Einzelnen durchaus nicht begünstigt.

Bei den Personen, welche früher sich mit Landwirthschaft durchaus nicht befaßt haben, stellt sich oft noch ein besonderes Hinderniß entgegen, in Folge dessen ihnen der erforderliche Gehorsam und eine ergebene Unterstützung von Seite ihrer Hülfsarbeiter nicht geleistet wird. Es liegt sehr viel daran, daß sie dasselbe kennen: dieß ist nämlich der Mangel an — es sey der Ausdruck erlaubt — landwirthschaftlichem Credit bei ihren Untergebenen. Diese Art von Vertrauen, wie alle anderen, wird einem nur zu Theil, wenn man es verdient, und die Autorität kann hiezu nichts beitragen. Ein Mann von Vermögen entschließt sich etwa, eine Oeconomie zu betreiben mit den Kenntnissen, welche er in Büchern geschöpft hat: er gibt Befehle aus seinem Cabinet; oft macht er auch Anspruch, den ganzen Betrieb von seinem Aufenthalt in der Stadt dirigiren zu wollen. Die Schwierigkeiten oder Inconvenienzen, welche sich der Ausführung von unter solchen Umständen entstandenen Befehlen entgegenstellen können, weiß er nicht zu würdigen, und schiebt sie daher, wenn er solche wahrnimmt, auf die Nachlässigkeit oder den bösen Willen seiner Diener. Diese werden allerdings in derartigen Verhältnissen immer schlecht dienen, weil sie nur mit Wider-

wissen dienen und sich stets unter einander über die Arbeiten, welche ihnen anbefohlen werden, lustig machen. Der Eigner bekömmt hiedurch fast immer einen Abscheu vor der Landwirthschaft und gibt dieselbe bald auf mit der Aeußerung, daß es unmöglich sey, mit einer solchen Menschenklasse etwas auszurichten. Aber wenn sein Entschluß, Landwirthschaft zu treiben, nicht bloß ein halber war, wenn er einige Jahre daran wendet, sich durch Beobachtung der Thatsachen practisch zu bilden, so wird er bald einsehen, wie viele Fehler er bei seinen ersten Versuchen begangen hat und wie richtig gewisse Bemerkungen seiner Leute waren, welche er früher auf Rechnung der blinden Routine schrieb. Der verständigste Mann muß, wenn er in diese Carriere neu eintritt, sich sagen, daß seine Dienstleute, so unwissend sie auch sonst seyn mögen, doch in Beziehung auf landwirthschaftliche Praxis sehr vieles wissen, was er nicht weiß; er kann aber sehr wohl, ohne als Herr sich etwas zu vergeben, dieselben zu Rathe ziehen und ihre Bemerkungen mit Unbefangenheit prüfen und wird sich hiedurch so viel Vertrauen bei ihnen erwerben, als sie bei so gestalteter Sache überhaupt in ihn setzen können: er wird als ein Mann von Verstand und gesundem Urtheil anerkannt werden. Wenn er nach und nach mit der Zunahme seiner practischen Erfahrungen in den Stand kömmt, die Vortheilhaftigkeit abweichender Culturmethoden zu prüfen, wenn er dieß mit Einsicht und Geschick thut, zweifelhafte Versuche anfänglich nur im Kleinen macht und bei späterer Ausführung derselben im Großen glücklich ist: so wird endlich jenes Vertrauen zu ihm entstehen, ohne welches es der Autorität des Herrn nie gelingen wird, offene und ergebene Diener um sich zu versammeln. Auf solche Gesinnungen und solche Unterstützung von Seite der gewöhnlichen landwirthschaftlichen Dienstboten aber darf ein Herr in jedem Lande mit Sicherheit zählen, wenn er sich geschickt zu benehmen wissen wird, um sie sich zu erwerben.

Die Wahl derjenigen, welchen der Herr einen Theil seiner Gewalt überträgt, verdient große Aufmerksamkeit von seiner Seite. Er hüte sich wohl zu glauben, daß er hiebei nur nach Laune verfahren darf; denn die Menschen unterwerfen sich nur schwer den Befehlen eines Anderen, wenn sie nicht eine gewisse moralische Superiorität an ihm finden.

Uebrigens wenn wir auch annehmen, die Wahl soll in Beziehung auf Kenntnisse, Betragen und Ergebenheit an die Interessen des Herrn gut gewesen seyn, so kömmt zu bedenken, daß nicht alle Menschen geeignet sind, Anderen zu befehlen; diese Eigenschaft findet sich unter den Landbewohnern sogar ziemlich selten. Indessen wird es oft der Fall seyn, daß wenn die Wahl nur auf einen Menschen von festem und gemäßigtem Charakter fällt, der Herr denselben durch guten Beirath und geschickte Leitung zur Erfüllung der ihm bestimmten Aufgabe tauglich machen und in Stand setzen wird, etwa die Aufsicht und den Befehl über die Gespannsknechte oder in einer Werkstätte von Handarbeitern zu führen. Wenn man nach einigen Versuchen findet, daß dieser Mensch die anvertraute Gewalt nicht zu behaupten weiß, daß ihm wenig Gehorsam geleistet wird und daß er stets über die Leute, welche ihm untergeben sind, zu klagen hat, so ist klar, daß derselbe nicht zum Befehlen geboren ist, und man wird sich oft über seine Wahl Vorwürfe zu machen haben, indem man sich hiedurch um einen guten Arbeiter bringt, da man einen solchen nicht wohl mehr später unter die Befehle eines Anderen stellen kann.

Wenn der Hausvater durch seine Kinder einen Theil seiner Gewalt ausüben läßt, so sind in Beziehung auf diese die Anforderungen wegen vollständiger Befähigung nicht so streng, weil schon in dem Verhältnisse, in welchem sie zum Herrn stehen, etwas liegt, was zum Gehorsame auffordert. Ein Vater wird sich daher häufig recht wohl durch seine Söhne unterstützen lassen können, wenn er sie in Gehorsam und besonders genau in den Schranken des einem jeden übergebenen Theiles seiner Gewalt zu erhalten weiß.

Viel liegt auch daran, stets dieselben Personen zu denselben Geschäften zu verwenden, sey es als Aufseher oder als Untergebene. Dieß läßt sich weit leichter in großen, als in kleinen Wirthschaften bewerkstelligen, und es besteht in dieser Möglichkeit ein außerordentlicher Vortheil für erstere; denn nicht allein verrichten die Menschen eine Arbeit, welche sie stets zu vollführen gewohnt sind, besser und schneller, sondern kein anderes Mittel wirkt kräftiger darauf hin, den Arbeitsleuten ein Interesse für ihre Arbeit einzuflößen,

als diese beständige und ausschließende Vornahme derselben, wodurch sich in ihnen die Ansicht bildet, den Erfolg als ihr Werk anzusehen. Andererseits sind aber auch nicht alle Menschen zu allen Arbeiten gleich geeignet, und ein Herr kann sich daher gar nie zu viel bemühen, ausfindig zu machen, wozu ein jeder von seinen Leuten, sey es nun vermöge natürlicher Anlage, oder durch Uebung, das meiste Geschick hat, um darnach jeglichen an den Platz zu stellen, an welchem er den größten Nutzen bringen kann.

Der Herr muß wissen, was in seinem Hause vorgeht; jedoch soll er sich diese Kenntniß nicht durch das Mittel der Spionage verschaffen, sondern es ist Pflicht derjenigen, welche von ihm einen Theil der Gewalt übertragen erhalten haben, ihn von allen tadelnswerthen Handlungen ihrer Untergebenen in Kenntniß zu setzen; allein von Seite Anderer darf er durchaus keine Anzeigen solcher Art oder Angebereien annehmen. Dergleichen sind immer das Erzeugniß kleinlicher Persönlichkeiten, obgleich man ihnen den Anstrich des Interesses für den Herrn gibt. Wenn ein Herr solche annimmt, so wird diese Schwäche bald bekannt und veranlaßt beständige Feindseligkeiten unter dem Dienstpersonale, da oft geheime Angaben vorausgesetzt werden, auch wenn keine stattgefunden haben. Eine weitere Folge ist, daß die Charaktere verdorben werden, weil jeder sich mehr durch das Mittel der Spionage, als durch gute und loyale Dienste beliebt zu machen sucht, und daß ein solcher Herr sein Ansehen vor der ganzen Welt compromittirt.

Für einen Eigenthümer, welcher die Leitung einer großen Oeconomie einem einzigen Individuum unter dem Titel Verwalter oder sonst einem anderen übertragen will, gelten durchaus dieselben Grundsätze in Hinsicht auf die Ausübung der Gewalt. Der Verwalter muß ganz und gar den Befehlen des Eigenthümers untergeordnet seyn, welcher die Gewalt, die er ihm bezüglich der Anordnung der Geschäfte übergibt, nach seinem freien Willen ausdehnt oder beschränkt; allein wenn demselben einmal seine Sphäre angewiesen worden, dann ist es unerläßlich, daß er volle Gewalt über das Dienstpersonale habe, ohne daß seinen Anordnungen jemals durch Befehle des Herrn, in dessen Namen er seine Gewalt ausübt, widersprochen wird. Aus demselben Grunde

ist auch nur der Verwalter dem Herrn für den Vollzug der ertheilten Befehle verantwortlich, und dieser darf Klagen oder Vorwürfe in diesem Betreffe an niemand Anderen, als nur an jenen richten. Es ergibt sich indeß bei Verhältnissen dieser Art ein sehr großer Mißstand in Beziehung auf die Ausübung der Gewalt oft dadurch, daß der Herr vom Landwirthschaftsbetriebe keine Kenntnisse besitzt. Es tritt alsdann der Fall ein, daß hinsichtlich dieser speciellen Befähigung der Untergebene über dem steht, von welchem er Befehle entgegenzunehmen hat; hieraus geht unvermeidlich eine schiefe Stellung hervor, welche jedenfalls bald traurige Folgen nach sich ziehen wird. Der Herr kann hier nicht dadurch helfen, daß er den Verwalter von seiner eigenen Gewalt unabhängig macht; denn daraus würde eine noch schiefere Stellung hervorgehen, welche sich noch niemals lange halten konnte, wenn es damit versucht wurde. Gegen diesen Uebelstand gibt es nur ein Mittel der Abhülfe, welches darin besteht, daß der Gutsherr trachte, sich möglichst schnell jene Kenntnisse zu erwerben, die ihm nöthig sind, um den Verwalter unter seiner Direction zu erhalten, zu welchem Behufe er wenigstens die Vorschläge, die jener über den Gang der Geschäfte macht, prüfen muß. Und auch nur dann vermag der Gutsherr seine Autorität wirklich auszuüben, wenn er die Pläne und Vorschläge des Verwalters mit Sachkenntniß zu verwerfen oder zu bestätigen im Stande ist. Unter dieser Bedingung allein können die französischen Gutsbesitzer von den Diensten der in Deutschland so häufigen Verwalter Gebrauch machen. In dem genannten Lande wohnen die Grundbesitzer in der Regel auf ihren Gütern und sind mit dem Betriebe der Landwirthschaft sehr vertraut. (?) Sie befinden sich daher bei der Anstellung von Verwaltern sehr wohl, da sie im Stande sind, ihre Befähigung zu würdigen und sich die oberste Leitung des Betriebes vorzubehalten. Auch in Frankreich würde ein Stand von Männern dieser Art bald entstehen, wenn unsere Gutsbesitzer ihnen dieselbe Stellung geben könnten.

Die Wichtigkeit einer zweckmäßigen Behandlung des Dienstpersonales kann bei allen Klassen von Landwirthen nicht genug empfohlen werden; wenn in dieser Beziehung mit Umsicht verfahren wird, so kann der Herr seine Gewalt

mit Milde ausüben, da sie fest und in sich selbst gesichert ist. Leidenschaftlichkeit und Härte im Befehle haben fast immer ihren Ursprung in dem Mißbehagen und der gegenseitigen übeln Stimmung, in welche Unordnung und Ungehorsam sowohl den Herrn, als den Untergebenen versetzen. In einer Oeconomie, in welcher die Ausübung der Gewalt wohl geregelt ist, in welcher der Herr mit Milde, allein mit Festigkeit befiehlt, ist jeder mit seiner Lage zufrieden, nimmt jeder an seinem Berufe Interesse; die einzelnen Arbeiten werden gut ausgeführt, weil alles gleichsam von selbst geht, wie in einem wohl construirten Mechanismus, sobald einmal der Impuls gegeben ist. In einer solchen Wirthschaft wird man selten über bösen Willen des Gesindes zu klagen haben. Wenn unter den Landwirthen, welche bei ihrem Geschäfte zu Grunde gegangen sind, einige ihren Untergang übel berechneten Speculationen zuzuschreiben haben, so ist doch bei einer weit größeren Zahl Unordnung im inneren Wirthschaftsbetriebe Ursache, ganz besonders aber der Umstand, daß sie sich auf die Ausübung der Gewalt nicht gehörig verstanden; denn diese letztere ist der Hebel, welcher die ganze Maschine belebt und in Bewegung setzt.

Man hat schon oft bemerkt, daß Leute, welche irgend ein militärisches Commando geführt haben, besser als andere mit der Leitung einer Oeconomie zurechtkommen; der Grund hiervon ist kein anderer, als daß sie durch ihre frühere Stellung die Wichtigkeit einer wohlgeregelten Ausübung der Gewalt kennen gelernt haben. Einigen wird jedoch, auch ohne diese Schule durchgemacht zu haben, das Nämliche möglich, weil ihnen die Natur jenes Talent verliehen hat, welches man Organisationstalent nennen kann; diese werden aber in ihrem Handeln mehr durch einen gewissen Tact, als durch bestimmte Motive, von denen sie sich klare Rechenschaft zu geben vermögen, geleitet. Eben dasselbe kann indeß jeder erreichen, wenn er sich nur einigermaßen bemüht, jene Principien in Anwendung zu bringen, auf welche die Ordnung, um deren Herstellung und Erhaltung es sich hier handelt, sich stützt. Diese Principien sind, wie aus dem Vorstehenden entnommen werden kann, sehr einfach; eben so leicht ist aber auch die Anwendung derselben

für einen Mann, welcher einen zugleich festen und gemäßigten Charakter besitzt.

Von verbesserten landwirthschaftlichen Geräthen.

Belehrungen über deren Gebrauch.

Die Künste der Industrie vervollkommnen sich von Tag zu Tag. Als man im Feldbaue an die Stelle der Hacke den Pflug, an die Stelle des Rechens die Egge und an die Stelle des Schlittens den Wagen setzte, so waren dieß Neuerungen, welche ohne Zweifel anfangs bei Leuten, die sehr an ihren alten Gewohnheiten hängen, viel Mißtrauen und selbst Widerstand gefunden haben; allein zuletzt hat der Nutzen der genannten Instrumente die allgemeine Einführung derselben zur Folge gehabt. In unseren Tagen, da die Künste der Mechanik sehr vorangeschritten sind, hat man neue Instrumente erdacht, welche den meisten Leuten eben so sonderbar erscheinen, als der Pflug demjenigen, der ihn zum ersten Male sah; ist dieß aber ein Grund, den Gebrauch eines Instrumentes zu verschmähen, welches wohlfeiler oder vollkommener die wichtigsten Operationen des Feldbaues verrichtet?

Es gibt in Europa noch Gegenden, wo man die Anwendung der Wägen in der Landwirthschaft nicht kennt, wo der Transport auf dem Rücken von Pferden oder auf Schlitten geschieht. Würde man aber einen Bewohner jener Gegenden für vernünftig halten, welcher deßhalb von den Wägen keinen Gebrauch machen wollte, weil dieselben in seinem Vaterlande nicht üblich sind? Ganz eben so verhält es sich mit mehreren neueren Instrumenten, welche bereits seit 40 oder 50 Jahren in verschiedenen Ländern Europa's üblich sind, wo man in ihrer Anwendung eine ungemeine Ersparniß an Handarbeit oder den Vortheil, die Culturarbeiten mit größerer Vollkommenheit zu verrichten, findet.

In Nachfolgendem werde ich die Anwendung einer gewissen Zahl dieser Instrumente kennen lehren, welche ich unter denen auswählte, deren Nützlichkeit sich durch die Er-

fahrung auf das Bestimmteste bewährt hat, und werde dieß mit um so größerem Vertrauen thun, als ich sie selbst seit langer Zeit auf Böden von sehr verschiedener Natur gebrauche, die zum großen Theile sehr thonig und sehr steinig sind. Für jedes derselben werde ich die wichtigsten Vorsichtsmaßregeln angeben, deren Beobachtung nöthig ist, wenn ihre Anwendung entsprechenden Erfolg bringen soll.

Der Schwingpflug. (Fig. 1 und 2.) [1])

Der Schwingpflug oder Pflug ohne Vordergestell wird in einigen Gegenden zu jeder Art von Beackerung angewendet; in anderen dagegen ist er ganz unbekannt, und die Mehrzahl der Landleute hält es gar nicht für möglich, daß ein Pflug ohne Vordergestell regelmäßig gehen könne. Seit einigen Jahren ist der Schwingpflug in mehreren der bestcultivirten Theile Europa's eingeführt worden, und man hat allerwärts gefunden, daß er eine eben so gute oder bessere Arbeit als der Räderpflug macht und viel weniger Zugkraft erfordert.

Ueberall, wo der Schwingpflug seit langer Zeit üblich ist, bespannt man ihn bei den gewöhnlichen Arbeiten, sehr schwere Thonböden ausgenommen, in der Regel nur mit zwei Pferden oder mit zwei Ochsen. In Gegenden, wo man die Gewohnheit hat, 4 oder 6 oder sogar noch mehr Pferde vor den Pflug zu spannen, hat man, wenn man den Schwingpflug versuchte, oft gefunden, daß das nämliche Gespann von zwei Zugthieren genügt, um eine herrliche Arbeit zu erhalten und eben so viel, als bei einem Räderpfluge mit zahlreichem Gespanne zu leisten. Man hat

---

1) Der Schwingpflug, welchen Hr. v. Dombasle zu Roville angewendet hat und der jetzt gewöhnlich mit dem Namen Dombasle's oder Roviller Pflug bezeichnet wird, ist durch Modification des belgischen Pfluges entstanden. Nach J. Heinrich im Thurn (über die Einführung verbesserter Instrumente bei der Landwirthschaft, besonders des Dombasle'schen Pfluges, Constanz 1842) erfreut sich derselbe einer großen Verbreitung in Frankreich, indem aus der Fabrik des Hrn. v. Dombasle seit dem Jahre 1820 bereits über 5600 Exemplare hervorgegangen sind. Vergleiche, was in der letzten Anmerkung zu diesem Artikel über den Werth des Dombasle'schen Pfluges gegenüber dem Schwerz'schen gesagt wird.

sich daher auch überall, wo dergleichen Versuche gemacht wurden, beeilt, den Gebrauch dieses Pfluges anzunehmen, und seine Verbreitung nimmt von Tag zu Tag in jenen Ländern zu, wo der sorgfältigste Feldbau stattfindet.

Der Schwingpflug erfordert viel weniger Reparaturen, als der Räderpflug, wenn er fest gebaut und mit einem gußeisernen Streichbrette versehen ist. So oft er nur mit zwei Zugthieren bespannt ist, bedarf er zur Führung bloß eines Menschen. Damit die Streifen recht gerade werden, ist es sogar nothwendig, daß derjenige, welcher die Sterzen in der Hand führt, auch das Paar Pferde oder Ochsen leitet, was sehr wohl angeht. Hiebei werden die Streifen weit gerader, als dieß mit einem Räderpfluge möglich ist, bei welchem ein nebengehender Gehülfe die Pferde lenkt; [1]) denn derjenige, welcher die Sterzen hält, befindet sich auf dem günstigsten Standpunkte, um die Richtung, welche das Gespann nimmt, zu beurtheilen.

Der Schwingpflug kann auch bei sehr nassem Wetter angewendet werden, wenn die Räder des gemeinen Pfluges sich mit Erde verlegen und die vielen Pferde, welche man davor spannen müßte, das Land auf die nachtheiligste Weise zusammentreten würden; dieß gilt selbst von schweren Böden. Eben so kann man mit demselben bei großer Trockene pflügen, da der Räderpflug gar nicht eingreifen würde. Er macht die Wendungen viel kürzer und pflügt die beiden Enden der Pflugstreifen eben so gut und tief als das Uebrige, was mit dem Räderpfluge bei nur etwas trockenem Boden nicht möglich ist.

Ich wende seit 15 Jahren auf einem sehr schweren Boden und in einer Gegend, wo man in der Regel 6 bis 8 Pferde vor den Räderpflug spannt, nur mehr Schwingpflüge an, und kann auf das Bestimmteste versichern, daß sie die aufgezählten Vorzüge besitzen, ohne befürchten zu müssen, durch irgend einen der Landwirthe, welche derselben sich bedienen und sie zu handhaben verstehen, Lügen gestraft zu werden. Uebrigens sind es vorzüglich die tiefen Furchen,

---

1) Ein eigener Führer der Pferde ist bei einem Räderpfluge bekanntlich nur dann nöthig, wenn wegen großer Gebundenheit des Bodens mehr als zwei Zugthiere erforderlich sind.

bei denen die Vortheile der Schwingpflüge sich besonders deutlich zeigen. Mit einem solchen pflügt man eben so leicht auf 7 oder 8, als auf 4 oder 5 Zoll Tiefe, und die Zugthiere strengen sich häufig in dem einen Falle nicht mehr an, als in dem anderen. [1]) Wer Gelegenheit gehabt hat, die guten Erfolge, welche ein tiefes Pflügen fast überall bringt, zu beobachten, wird diesen Vorzug der Schwingpflüge gehörig anschlagen. Steine, und wenn sie auch noch so zahlreich sind, setzen ihrem Gange kein Hinderniß entgegen.

Der Schwingpflug hat indeß einen Nachtheil, den man nicht verhehlen darf: er ist viel schwieriger als der gewöhnliche Räderpflug anzufertigen, da er weit mehr Pünktlichkeit und Accuratesse in der Construction aller seiner Theile erfordert. Ein Räderpflug, wenn er etwas mehr oder weniger gut gebaut ist, geht etwas mehr oder weniger gut; allein er geht und erfordert, wenn er fehlerhaft gebaut ist, nur ein oder zwei Pferde weiter, manchmal auch noch mehr. Mit einem schlecht construirten Schwingpfluge dagegen ist es gar nicht möglich, eine entsprechende Arbeit zu vollführen. Ohne Zweifel hat auch diese Nothwendigkeit einer größeren Genauigkeit in der Construction der Schwingpflüge die Anwendung derselben in jenen Gegenden aufgehalten, wo die Handwerksleute zu unwissend und zu ungeschickt sind, um sie stets vollkommen gleich anzufertigen.

Eine Art von Pflugarbeit gibt es doch, wofür der Schwingpflug sich in der That weniger als ein Räderpflug eignet. Wenn man nämlich bei Graslandsumriß den Rasen nur auf einen oder zwei Zoll Tiefe abschälen will, wie sich dieß in einigen Fällen, wie z. B. beim Rasenbrennen, sehr empfiehlt, so fällt es bei so geringer Tiefe sehr schwer, mit einem Schwingpfluge eine gleichmäßige Furche zu erhalten. Bei allen übrigen Furchen aber, selbst bei Graslandsumriß, vorausgesetzt daß man wenigstens zwei oder drei Zoll Tiefe geben will, ist der Schwingpflug sehr leicht und gut anzuwenden.

In meiner Ackergeräthefabrik zu Nancy verfertigt man,

---

1) Der letzte Satz darf freilich nicht streng wörtlich genommen werden.

wie dieß zuvor seit einigen Jahren in Roville geschehen war, Schwingpflüge, welche nach Belieben auch auf ein Vordergestell gesetzt werden können, in den Fällen, wo ein solches von Nutzen erscheint. Dieses Vordergestell, welches in Zukunft mit dem Namen „Roviller Vordergestell" bezeichnet werden wird, paßt eben so gut für alle anderen Arten von Pflügen, so wie für die Furchenzieher, Extirpatoren und Scarrificatoren, welche aus meiner Fabrik hervorgehen, so daß in vielen Wirthschaften ein einziges Vordergestell für alle diese verschiedenen Anwendungen genügen kann. Die Figuren 2, 4, 5, 7, 8, 9 und 10 auf den am Ende des Werkes angefügten Tafeln zeigen das Roviller Vordergestell in seiner Anwendung auf den Pflug, Extirpator, Scarrificator und Furchenzieher. Dasselbe ist fast ganz aus Eisen construirt und von außerordentlicher Festigkeit.

Die Berechnung der Ersparnisse, welche aus der Anwendung der Schwingpflüge hervorgehen, will ich jedem Landwirthe selbst überlassen, und jetzt für jene, welche mit ihrer Führung nicht vertraut sind, aber ihre Anwendung zu versuchen beabsichtigen, einige Anweisungen geben.

Die Führung der Schwingpflüge hat zwar durchaus keine wirkliche Schwierigkeit; sie erfordert aber doch einige Aufmerksamkeit und Sorgfalt von Seiten derjenigen, welche an den gemeinen Pflug oder an den im südlichen Frankreich gebräuchlichen Schwingpflug mit der Ochsenstange (l'araire à timon raide) gewöhnt sind. Ich glaube indeß, daß ein verständiger Mann, der zugleich guten Willen besitzt, vermittelst der nachfolgenden Anleitung sich leicht in die Führung des Schwingpfluges finden wird.

Bei dieser ist vor allem eben so oft ein Emporheben, als ein senkrechtes Niederdrücken der Sterzen nothwendig; der Pflüger muß daher seinen Standpunkt so wählen, daß er diese beiden Bewegungen leicht ausführen kann. Diese müssen, wenn der Pflug gut geführt seyn soll, stets sehr sanft und gemäßigt seyn und wenig Anstrengung erfordern. Hiezu ist nöthig, daß der Ackersmann in der Furche gehe und den Körper gerade, nicht nach vorn gebeugt halte, wie bei der Führung des gemeinen Pfluges. Die Sterzen müssen unten angefaßt werden, so daß der Daumen und das

letzte Glied der übrigen Finger auf die obere, die beiden anderen Glieder von diesen aber an die Seitenfläche der Sterzen zu liegen kommen, während bei der Führung des Räderpfluges die Hand oben auf den Sterzen liegt.

Der Schwingpflug geht tiefer, sobald man die Sterzen aufhebt, und seichter, sobald man diese etwas niederdrückt; diese Bewegungen sind gerade das Gegentheil von dem, was beim gemeinen Pfluge nöthig ist. Soll der Pflug etwas breiter gehen, so neigt man ihn etwas auf die rechte Seite, und im Gegentheil auf die linke, wenn man die Breite der Furche oder eigentlich des vom Pfluge abgeschnittenen Erdstreifens vermindern will.

Der Schwingpflug muß so construirt seyn, daß er allein, d. h. ohne daß der Führer die Sterzen berührt, regelmäßig geht und der Furche jene Tiefe und Breite gibt, zu welcher er gestellt ist. Man muß daher, wenn man mit seiner Führung noch nicht vertraut ist, ihn einige Augenblicke oder auf eine Länge von 10 bis 20 Schritten ganz sich selbst überlassen, wobei jedoch ein ebener und von Steinen freier Boden vorausgesetzt wird. Wenn bei dieser Probe der Pflug in dem Boden tiefer oder seichter geht, oder wenn die Breite des Erdstreifens merklich ab- oder zunimmt, so kann man versichert seyn, daß der Pflug noch nicht gehörig gestellt ist. Da aber die Regelmäßigkeit seines Ganges wesentlich hievon abhängt, so darf nichts versäumt werden, was zur Beförderung einer möglichst genauen Stellung beiträgt. Auf die Wichtigkeit einer solchen kann nicht genug aufmerksam gemacht werden, da diese der Punkt ist, woran die meisten Versuche mit Schwingpflügen gescheitert sind; denn so lange ein Schwingpflug nicht wohl gestellt ist, ist es nicht möglich, daß derselbe eine entsprechende Arbeit leiste. Man darf sich daher nicht darauf setzen, mit demselben zu arbeiten, wenn der Pflüger, um einen Erdstreifen von entsprechender Beschaffenheit zu erhalten, genöthigt ist, beständig dieselbe Anstrengung zu machen, sey es nun, daß er die Sterzen emporheben oder niederdrücken, sey es, daß er den Pflug auf die rechte oder linke Seite neigen muß; in allen Fällen solcher Art hat er sogleich anzuhalten und den Regulator nach Erforderniß zu stellen. Sobald es gelungen ist, die richtige Stellung zu treffen, wird man sehen,

daß der Pflug ohne Schwierigkeit regelmäßig geht. Ein nur etwas gewandter Pflüger erkennt sogleich, was am Regulator geschehen muß, um vorkommende Fehler im Gange des Instrumentes zu verbessern. Wer Schwingpflüge zum ersten Male führt, muß sich zu einigen Versuchen entschließen; allein bei einiger Beharrlichkeit wird er es bald lernen, ihn richtig zu stellen.

Die Stellung des Schwingpfluges geschieht durch den Regulator; dieser besteht aus einem Stück Eisen in Form eines Winkelhakens, und ist am vorderen Ende des Grindels angebracht. Der eine Arm desselben ist mit Löchern durchbohrt, steht senkrecht in einem hiefür bestimmten Zapfenloche und kann vermittelst eines den Grindel durchsetzenden Stecknagels höher oder tiefer gestellt werden; der andere Arm ist horizontal, mit Zähnen versehen und nach Bedarf nach der rechten oder linken Seite gekehrt. Außer dem Regulator dient zur Stellung auch eine Kette: diese hat an ihrem einen Ende ein verlängertes Glied, das man in einen der Zähne des horizontalen Regulatorarmes einhängt; vorn trägt dieses Glied zugleich den Zughaken; das andere Ende der Kette wird hinter dem Regulator an einem unter dem Grindel angebrachten Haken befestigt. In diesen Haken muß die Kette indeß nicht gerade immer mit dem letzten Gliede, sondern nur überhaupt so kurz als möglich eingehängt werden, so daß der verlängerte Ring, welcher in den Regulator eingreift, darin frei spielt, ohne daß der hintere Theil desselben sich auf den Regulator stützen kann. Der Zug darf nie durch den Regulator, sondern muß stets durch den Haken unter dem Grindel geschehen. Hierauf muß ich besonders aufmerksam machen, weil in dieser Beziehung oft gefehlt wird, wenn man den Schwingpflug versucht, ohne seine Einrichtung gehörig zu kennen. Die Folge davon ist, daß der Regulator zu sehr angestrengt und alsdann für schwach erklärt wird, während er bei zweckmäßiger Behandlung des Instrumentes nur sehr wenig Anstrengung erleidet und diese der Haken unter dem Grindel auszuhalten hat. Der Regulator ist nur da, um den vorderen Theil der Kette an einem bestimmten Punkte, sowohl in der horizontalen, als in der vertikalen Richtung zu halten; allein er darf niemals durch den Zug angestrengt werden.

Will man der Furche eine größere Tiefe geben oder den Pflug tiefer stellen, so hebt man den Regulator im Zapfenloche empor und steckt ihn in einem anderen Loche des senkrechten Armes fest. Wenn im Gegentheile der Pflug zu tief geht, so verringert man die Tiefe, indem man den Regulator tiefer stellt. Um die Breite des Erdstreifens zu vergrößern oder den Pflug breiter zu stellen, hängt man den verlängerten Ring in einen anderen, mehr rechts befindlichen Zahn des Regulatorarmes ein. Soll jener in einen gerade nebenan stehenden Zahn eingehängt werden, so darf man ihn nur umkehren. Im Gegentheile vermindert man die Breite des Pflugstreifens, wenn man den verlängerten Ring mehr nach der Linken schiebt. Reichen die Zähne nicht mehr aus oder kann man durch die angegebenen Manipulationen die Breite des Streifens nicht nach Bedarf vergrößern oder vermindern, so wird der Regulator herausgenommen und alsdann umgekehrt wieder hineingesteckt, so daß der wagrechte Arm nach der entgegengesetzten Seite gerichtet ist.

Das Vorstehende bezieht sich nur auf die Form des Regulators, welche ich für die Pflüge angenommen habe, die in meiner Fabrik verfertigt werden. Einiges Nachdenken wird indeß leicht die Behandlung erkennen lassen, welche anders construirte Regulatoren, wie man sie an einigen anderen Pflügen sieht, in den einzelnen Fällen erfordern.

Durch die angegebenen Manipulationen lassen sich vermittelst des Regulators alle Grade von Tiefe, die man wünschen kann, geben, vorausgesetzt, daß die Stränge der Pferde die gehörige Länge haben. Man wird leicht wahrnehmen, daß diese zu kurz sind, wenn der Pflug nicht zu gehöriger Tiefe eindringt, obgleich man den Regulator so hoch als möglich gestellt hat, indem der Stecknagel in das unterste Loch des senkrechten Armes gesteckt wurde; alsdann muß man die Stränge verlängern, und umgekehrt muß man sie verkürzen, wenn der Pflug, nachdem man den Regulator bis zum obersten Loche gesteckt hat, doch noch zu tief geht. Durch diese beiden Mittel, Aenderung der Stränge und Stellung des Regulators, hat man es in allen möglichen Fällen ganz und gar in seiner Gewalt, den Pflug zu jeder beliebigen Tiefe zu stellen.

Wenn Ochsen vermittelst des Joches an den Schwingpflug

gespannt werden, so bedient man sich der sogenannten Ochsenstangen. Diese sind zwei oder drei Schuh hinter dem Joche, das sie durchsetzen, abgeschnitten, und von da geht die Zugkette aus, welche am Haken der Regulatorkette eingehängt wird. Die Bemerkungen, welche ich über die Länge der Pferdestränge machte, gelten eben so gut auch für die Länge dieser Kette. Wenn man in dieser Beziehung aufmerksam verfährt, so wird man sich überzeugen, daß der Schwingpflug mit Ochsen, welche am Joche eingespannt sind, eben so gut arbeitet, als mit Pferden, und daß hiezu weder eine größere, noch eine geringere Tiefe der Furche nöthig ist, wie einige Personen beobachtet haben wollen, weil fast immer der Zugkette eine zu geringe Länge gegeben wird.

Läßt man die Ochsen am Kummet ziehen, so geschieht die Anspannung ganz eben so wie bei Pferden, d. h. die Stränge der zwei Ochsen sind an zwei Wagscheite geknüpft, welche an einer Wage befestigt sind; die letztere selbst ist durch einen in der Mitte befindlichen Ring am Zughaken der Regulatorkette eingehängt.

Zwei Umstände sind jederzeit auf die Breite des Erdstreifens, welchen der Pflug nimmt, von Einfluß; dieß ist die Construction des Schars und die Stellung des Sechs. Wenn man ein neues Schar machen oder ein altes schärfen läßt, so muß man streng darauf sehen, daß es dem neuen, das man mit dem Pfluge erhielt, vollkommen gleich sey, besonders aber, daß die Spitze sich nicht mehr, als bei diesem nach der Linken gebe, was veranlassen würde, daß der Pflug eine zu große Breite nähme. Die gußeisernen Schare, welche sich für die Pflüge, die zu Roville verfertigt werden, eignen, gewähren den Vortheil, daß man ganz und gar vor der Ungeschicklichkeit der Schmiede gesichert ist. Der Gebrauch dieser Schare ist übrigens sehr öconomisch; sie passen für alle Arten von Böden.

Was das Sech betrifft, so hat die Stellung seiner Spitze eine große Wichtigkeit in Beziehung auf die Breite der Furche, welche der Pflug nimmt. Wenn die Spitze des Sechs nur ein wenig mehr nach der Rechten oder Linken gerichtet ist, als es seyn soll, so wird hiedurch der Gang des Pfluges völlig verändert. Regel ist in dieser Beziehung, daß die Spitze des Sechs gegen die linke Seite zu um 3

oder 4 Linien von der senkrechten abweichen solle, so daß es ein wenig mehr Erde nimmt, als wenn es unmittelbar vor der Scharspitze sich befände. Hier kann auch bemerkt werden, daß, je tiefer das Sech in die Erde eindringt, desto breiter der Pflugstreifen wird, so daß man, ohne etwas am Regulator zu ändern, die Breite vermindern kann, wenn man nur das Sech etwas höher stellt. Endlich darf die Spitze des Sechs nie auf mehr als die Hälfte der Furchentiefe eindringen; wenn man dasselbe auf einem sehr tiefen oder sehr steinigen Boden zu weit eindringen läßt, so läuft man Gefahr, es zu sehr anzustrengen, ohne hieraus irgend einen Vortheil für die Pflugarbeit zu ziehen. Auf Böden solcher Art ist es sogar gut, das Sech nur einen oder zwei Zoll tief eindringen zu lassen; auf sehr steinigen thut man noch besser, es ganz wegzunehmen. Die Pflugarbeit wird alsdann wohl minder rein; allein für die Lockerung des Bodens leistet sie dieselben Dienste.

Das passendste Gespann für diesen Pflug besteht in einem einzigen Paar von Thieren, die neben einander gespannt sind, und von demselben Menschen gelenkt werden, welcher den Pflug führt. Der Ackersmann muß sich bemühen, in geraden Streifen zu pflügen, zu welchem Behufe er seine Augen zwischen den Köpfen der Thiere hindurch auf einen entfernten Gegenstand, wie einen Baum, ein Haus oder einen Pfahl, den er eigens deßhalb an das Ende des Beetes gesteckt hat, richtet; bei diesem Verfahren werden die Streifen vollkommen gerade. Auf sehr zähen Böden können auch drei und selbst vier Zugthiere nöthig werden; allein es wird alsdann nothwendig, ein zweites Individuum zur Leitung des Gespannes beizugeben, und man verliert den Vortheil, die Streifen völlig gerade ziehen zu können, weil der Lenker der Zugthiere, da er neben ihnen geht, die Richtung nicht so genau beurtheilen kann, als dieß der Pflüger zu thun vermag, indem er sich auf die oben angegebene Weise einvisirt. Man trifft daher völlig geradlinige Pflugarbeit auch nur in jenen Gegenden, wo Gespann und Pflug von demselben Individuum gelenkt wird. Auf zähen Böden ist es bei feuchter Witterung oft gut, die Zugthiere vor einander zu spannen, so daß alle in der Furche gehen. In einigen besonderen Fällen, z. B. beim Verpflanzen von Raps nach dem

Pfluge spannt man ebenfalls zwei Pferde vor einander, damit die Pflänzchen nicht durch die Füße derselben in Unordnung gebracht werden, und läßt alle beide neben der Furche auf dem noch nicht gepflügten Lande gehen. Die Einrichtung des Regulators erlaubt diese verschiedenen Arten der Bespannung, ohne daß dadurch in der Führung des Pfluges sich etwas ändert.

Wenn man am Ende des Beetes umkehren will, wendet man den Pflug nach der rechten Seite, indem man ihn auf dem hinteren Ende des Streichbrettes schleifen läßt und vermittelst der linken Sterze richtet; im Augenblicke, da er ins Land zurückkommt, stellt ihn der Pflüger zurecht, zieht ihn vermittelst der Sterzen stark gegen sich und bringt ihn endlich in die Richtung der neuen Furche, die er anfangen soll. Dieß ist der einzige Augenblick, der einigen Kraftaufwand erfordert; indessen bedarf es auch bei dieser Manipulation mehr Uebung und Geschicklichkeit, als beträchtliche Anstrengung.

Damit der Schwingflug vollkommen richtig gehe, ist es nöthig, daß der Regulator sehr wohl im Grindel befestigt sey; daher unterläßt ein guter Pflüger nicht, wenn durch den Gebrauch oder irgend eine andere Ursache der vertikale Theil des Regulators in dem Zapfenloche nicht mehr knapp schließt, denselben durch ein kleines Stückchen Holz, das er in Form eines Keiles schneidet und neben ihm in das Zapfenloch treibt, wohl zu befestigen, so daß jede schlotternde Bewegung unmöglich wird. Diese Bemerkung ist indeß bloß für diejenigen gemacht, welche bereits eine große Geschicklichkeit in der Behandlung des Schwingpfluges erlangt haben; die Anfänger vermögen den Unterschied, welchen diese feine Aenderung im Gange des Pfluges hervorbringt, nicht zu würdigen.

Diejenigen, welche den Schwingpflug anwenden, muß ich noch vor einem Fehler warnen, in welchen Leute, die mit seiner Führung nicht vertraut sind, oft verfallen: dieser Fehler besteht darin, die Furchen stufenförmig zu machen, was geschieht, wenn der Pflug beständig nach der Linken geneigt, anstatt horizontal geht. Das Schar schneidet hiebei die Erde nicht wagerecht ab, wie es immer thun sollte, sondern die Furche ist stets auf der linken Seite gegen das

nicht gepflügte Land zu tiefer, als auf der anderen. Dieß ist ein sehr großer Fehler beim Pflügen, der bloß von einer unrichtigen Stellung des Regulators herrührt, in Folge welcher der Pflug zu breit geht, so daß der Führer gezwungen ist, ihn beständig nach der Linken zu neigen, um nicht einen zu breiten Streifen zu erhalten. Dieser Fehler wird völlig verschwinden, sobald man den verlängerten Ring um einen oder zwei Zähne weiter links im wagrechten Regulatorarme einhängt. Wenn man ein abhängiges Feld nach der Quere pflügt, so darf man nicht dulden, daß der Pflug nach der Rechten oder Linken geneigt gehe, je nach dem Abhange des Bodens, sondern er muß immer in einer senkrechten Stellung sich befinden, als wenn man auf wagrechtem Lande arbeitete. Auf diese Weise wendet sich der Erdstreifen gut um, selbst wenn er gerade gegen den Abhang gelegt wird, vorausgesetzt jedoch, daß die Neigung zu stark ist.

Der letzte Streifen eines Beetes, sey es daß man zusammen oder auseinander pflügt, ist für Leute, welche an den Schwingpflug noch nicht gewöhnt sind, am schwierigsten mit diesem zu machen. Es ist klar, daß wenn beim Auseinanderpflügen der vorletzte Streifen, welcher hiebei stets zur Linken des Letzten ist, oder beim Zusammenpflügen der nächste Streifen des anstoßenden Beetes dieselbe Tiefe hat, wie der, welchen man gerade pflügen will, die Sohle trotz aller Anstrengungen des Arbeiters in diese benachbarte Furche hinübergleiten und so der letzte Streifen schlecht gewendet werden wird.

Um diesen Nachtheil zu vermeiden, genügt es, dem letzten Streifen etwas mehr Tiefe als dem benachbarten zu geben, was schon, wenn man diese zieht, berücksichtigt werden muß; alsdann findet die Sohle auf der linken Seite eine Stütze, und man kann nunmehr diesen letzten Streifen, welcher für eine gute Pflugarbeit der wichtigste ist, eben so leicht und eben so gut als jeden andern auspflügen.

Nachdem das Schar der Theil des Pfluges ist, welcher bei der Arbeit die meiste Anstrengung erleidet, so muß es sehr wohl befestigt seyn, und der Pflug geht unregelmäßig, wenn dieß nicht der Fall ist, oder das Schar sich bewegen kann. Bei den Pflügen mit amerikanischem Schar muß daher vor allem auf die Schraubennägel, welche zur Befesti-

gung des Schares dienen, besondere Aufmerksamkeit gewendet werden, namentlich so oft ein neues Schar angelegt wird. Die Schrauben dieser Nägel müssen fest angezogen seyn, so daß das Schar sich nicht bewegen kann.

Wenn man ein Schar schärfen oder ein neues machen läßt, muß man besonders darauf achten, daß, wie ich schon oben sagte, die Spitze sich ein bischen nach der linken Seite gibt, allein nicht mehr, als dieß bei einem neuen gut verfertigten der Fall ist, dergleichen man stets als Muster aufheben muß, wenn die Handwerksleute, die einem zu Gebote stehen, in deren Anfertigung noch keine Gewandtheit besitzen. Durch diese Verhältnisse, von denen ich im Bisherigen sprach, ist die Regelmäßigkeit des Ganges der Pflüge wesentlich bedingt.

Wenn man das Roviller Vordergestell bei dem Schwingpfluge in Anwendung bringen will, so steckt man in die beiden Ringnägel, welche am vordern Ende des Grindels sich befinden, den Bolzen oder die runde Eisenstange, welche am Vordergestelle befestigt ist, und hängt die Zugkette in den Haken unten am Grindel ein, wobei man jedoch darauf zu sehen hat, daß man das Vordergestell nicht weiter vom Pfluge entfernt, als nöthig ist, um zu verhindern, daß die bewegliche Büchse, welche den Bolzen mit der aufrechten Säule des Vordergestelles in Verbindung setzt, beim Zuge keinen Druck auf den Grindel ausübt. Ich habe wohl nicht nöthig zu sagen, daß vermittelst des durchlöcherten Bogens am Vordergestelle der Pflug zu größerer oder geringerer Breite gestellt werden kann, so wie daß der Pflug tiefer oder seichter geht, wenn man die bewegliche Büchse an der aufrechten Säule höher oder tiefer festschraubt.

Mit diesem Vordergestelle läßt sich viel leichter als mit jedem anderen am Ende des Beetes umkehren; man darf indeß doch, diese Leichtigkeit mißbrauchend, auch nicht gar zu kurz wenden, sondern muß wohl darauf achten, daß der Grindel nicht an eines der beiden Räder streife; auch der Bolzen kann bei zu kurzem Einkehren Schaden leiden.

Um die Schwingpflüge auf das Feld oder von einem Orte zum andern zu transportiren, bedient man sich eines kleinen Schlittens, der eigens zu diesem Behufe gebaut ist. Man stellt den Pflug senkrecht auf einen solchen Schlitten

(s. Fig. 1.), indem man den Boden der Sohle zwischen die beiden senkrechten Pfähle, welche der hintere Querbalken des Schlittens trägt, hineinstellt, und den größeren derselben durch die ringförmige Klammer auf der linken Seite des Grindels steckt; das Schar kömmt auf den Vordertheil des Schlittens zu liegen. Alsdann hängt man die Zugkette des Pfluges in einen am Schlitten befindlichen Haken, den verlängerten Ring am vordern Ende der Kette aber in einen der Zähne des Regulators und stellt diesen so tief, als nöthig ist, damit der Zug entsprechend geschehen kann. Der Pflug wird in dieser Weise sehr gut auf dem Schlitten befestigt, und kann auf den schlechtesten Wegen, durch Gräben, Wasserfurchen u. s. f. geführt werden.

Wenn das Roviller Vordergestell an den Pflug gefügt ist, so setzt man ihn eben so auf den Schlitten, stellt den Grindel vermittelst der Büchse an der senkrechten Säule des Vordergestelles zu gehöriger Höhe, und befestigt alsdann die Zugkette vermittelst des vorerwähnten Hakens am Schlitten.[1])

1) So große Anerkennung und so reißende Verbreitung der Dombasle'sche Pflug in Frankreich findet, so verdient doch wohl der in Deutschland von Hohenheim aus in ähnlicher Weise sich verbreitende Schwerz'sche, besonders die neuere Sorte mit eisernem Pflugkörper den Vorzug. Sehr interessant ist in dieser Beziehung, was Reinhardt in seiner Bewirthschaftung des Berkheimer Hofes, S. 36 mittheilt; es heißt dort nämlich: „Den Theodor Jäger, als Lehrer und Inspektor der Wirthschaft an dem königl. franz. Ackerbauinstitut la Saulsaie bei Lyon angestellt, einen ehemaligen Ackerbauschüler und Candidaten Hohenheims, suchte ich für die Anschaffung der eisernen Schwerzenspflüge zu bestimmen, als er eine Pflugbestellung in der Ackerwerkzeugfabrik zu Hohenheim machte, und bat ihn, mir später seine Erfahrungen darüber mitzutheilen. In seinem ersten Briefe, den ich, nach Ankunft der Pflüge in Frankreich, erhielt, schrieb er mir: Welchen Sieg der Schwerzenspflug über den Dombasle'schen hier in la Saulsaie gefeiert, mögen Sie aus folgender Thatsache ersehen. Seitdem ich die neuen eisernen Pflüge erhalten, trachtete ich immer nach einer Gelegenheit, die Vortheile des Schwerz'schen Pfluges für unsere Verhältnisse, gegenüber dem Dombasle'schen, so recht in die Augen fallend hervortreten zu lassen, wohl wissend, daß meine Franzosen dadurch leichter von der Wahrheit meiner Behauptung überzeugt werden, als durch alle nur möglichen Vorstellungen und Lobpreisungen. Durch schon lange anhaltend trockene Witterung war ich genöthigt, bei der allerdings 8 bis 9 Zoll tiefen Brachbearbeitung meinem in tiefgründigem Lehm doch sonst leicht mit zwei Stücken arbeitenden Dombasle'schen

Leichter Pflug. Reißpflug.

Leichte Pflüge.

Auf den Wunsch einer großen Zahl von Landwirthen habe ich mich entschlossen, leichtere Pflüge fast von denselben Dimensionen machen zu lassen, wie die seit länger angefertigten mittleren mit geradem Grindel, welche durch jene ersetzt werden sollen. Diese neuen Pflüge sind in allen ihren Theilen viel leichter und bestimmt, zu geringerer Breite und Tiefe zu arbeiten. Wenn man sie dazu benützt, wofür sie angefertigt sind, d. h. wenn man sie Streifen von 4—5 Zoll Tiefe und höchstens 8—9 Zoll Breite nehmen läßt, so machen sie eine in ihrer Art vollkommene Arbeit; will man aber mit denselben breiter und tiefer pflügen, so wird

---

Pfluge das Vordergestell zu geben und vier Stücke vorzuhängen. Selbst auf diese Weise war der Pflug an manchen Stellen nur durch das Daraufsitzen des Ochsentreibers auf den Grindel in der Furche zu erhalten; auf der durch das Dungführen im Frühjahre sehr zusammengefahrenen Anwandte war aber keine Möglichkeit vorhanden, mit dem Dombasle'schen anzufurchen. Nun ließ ich einen der neu angekommenen Pflüge holen, spannte nur zwei Stücke vor und brachte ihn, allerdings etwas nachschiebend und mit einiger Mühe für das Gespann, in den Boden und furchte an. Von nun an war der Credit meines Pfluges geschaffen, und als Beweis für den wirklich verdienten Vorzug führe ich Ihnen an, daß in der neuesten Zeit meine Knechte mit den Landbauleuten (den Schülern) Streit bekamen, da letztere ihre (Schwerz'schen) Pflüge nicht hergeben wollten, und die einmal vorhandenen Dombasle'schen Pflüge doch noch benützt werden mußten. Sie theilen gewiß auch die Ansicht, daß der Schwerz'sche Pflug ohne den eisernen Pflugkörper den Sieg nicht so glänzend errungen hätte, wobei ich nur eine Ausstellung zu machen habe, daß nämlich das Gußeisen nicht stark genug ist, da mir alle Pflüge an derselben Stelle, an der Vereinigung der Säule mit dem Grindel, gesprungen sind. Ich werde daher jetzt diese Theile aus Schmiedeisen fertigen lassen &c." Die letztere Erfahrung hat auch Reinhardt ganz in derselben Weise gemacht und die gleiche Abhülfe mit dem günstigsten Erfolge angewendet. Sehr interessante Details über die außerordentliche Verbreitung, welche dem Schwerz'schen Pfluge durch Hohenheim und dessen Schüler geworden ist, finden sich in Zellers landw. Masch., H. 1, S. 10 ff. und in dem neuesten Bericht über Hohenheim von 1842, S. 142; namentlich in Württemberg hat er, abgesehen davon, daß er fast auf allen größeren Gütern sich findet, schon vielfältig in ganzen Dörfern und Distrikten die alten Landpflüge verdrängt.

die Arbeit unvollkommen, weil alsdann das Schar zu schmal ist und ein Theil der Erde über das Streichbrett fällt, welches nur die zu seiner Bestimmung nöthige Höhe hat. Bespannung mit einem Pferde wird in vielen Fällen genügen; allein man darf sich auch nicht scheuen, zwei starke Pferde anzuspannen, wenn es die Umstände erfordern, indem diese Pflüge trotz ihrer Leichtigkeit sehr solid gebaut sind.

Dieselben erheischen aber nicht deßhalb weniger Zugkraft, weil sie leichter sind; — denn, wie ich bald weitläufiger erörtern werde, hat das Gewicht eines Pfluges bei gleicher Arbeit auf den Widerstand gar keinen Einfluß, — sondern darum, weil sie weniger breite und weniger tiefe Streifen als die anderen nehmen, und daher geringeren Widerstand erleiden: aus diesem Grunde konnten sie auch leichter gemacht werden.

Diesen leichten Pflügen wird kein gekrümmter Grindel gegeben, weil ein gerader für die Arbeit, wozu sie bestimmt sind, dieselben Dienste leistet. Die gekrümmte Form ist in der That nur in gewissen Fällen von Vortheil, um eine Verstopfung vor dem Sech oder vor dem Pflugkörper zu verhindern; allein bei der Art der Construction, welche den leichten Pflügen gegeben wird, und bei der Arbeit, wofür sie angefertigt sind, ist eine Verstopfung niemals möglich; deßhalb werden leichte Pflüge nur mit geradem Grindel angefertigt.

Bei denselben sind Griessäule und Streichbrett in ein Stück vereinigt. Hiezu wurde man durch den Wunsch veranlaßt, Leichtigkeit mit großer Festigkeit zu verbinden; denn wenn man wie bei den großen und mittleren Pflügen das Streichbrett von der Griessäule hätte trennen wollen, so wäre nöthig gewesen, dem Metall weit mehr Stärke zu geben und somit Preis und Gewicht zu erhöhen.

Reißpflüge.

Für zähe Umrisse oder sehr schwere Böden baue ich große und mittlere Pflüge mit gekrümmten Grindel und stärkeren Sechen und Sechscheiden; deßgleichen ist auch der Grindel an der Stelle, wo die Sechscheide sich befindet, von größerer Stärke. Die Seche haben ein Gewicht von 14 — 15

Pfund. Diese Einrichtung gibt den Reißpflügen eine Dauerhaftigkeit, welche sie jede Anstrengung aushalten läßt.

Ich verfertige auch stärkere Schare von Stahl für alle Arten von Pflügen mit amerikanischem Schar, die leichten ausgenommen. Diese Schare wiegen 9 Pfund; sie haben indeß bloß den Vortheil, daß sie sich minder schnell abnützen, denn auch die gewöhnlichen Schare graben oder biegen sich nicht bei der Arbeit.

Der Doppelstreichbretts- oder Häufelpflug und der Furchenhobel. (Fig. 23 und 24.)

Der Häufelpflug hat zwei Streichbretter, welche nach Bedarf beliebig enger und weiter gestellt werden können; er legt daher die losgetrennte Erde sowohl nach der rechten als nach der linken Seite. Er wird angewendet, theils um nach der Saat die Furchen, welche die Beete trennen, aufzuräumen, theils um die zum Ablaufe des Wassers nöthigen Quer- oder Wasserfurchen zu ziehen; letzteres muß allemal geschehen, wenn die Beete nicht nach der Neigung des Bodens angelegt sind.

Ferner dient dieses Instrument dazu, Kartoffeln[1]), Mais und andere Pflanzen, welche dessen bedürfen, zu häufeln.[2]) Da es in der Regel sich empfiehlt, das Häufeln zweimal mit einem Zwischenraume von 8—14 Tagen vorzunehmen, so steckt man beim ersten Male die Streichbretter weiter, indem man das Schar nur auf 3 oder 4 Zoll Tiefe eingreifen läßt, beim zweiten Male etwas enger. Der Häufelpflug kann mit oder ohne Vordergestell gebraucht werden; allein zum Häufeln von in Reihen gebauten Pflanzen wäre die Anwendung eines solchen sehr unbequem.

Der Furchenhobel (rabot de raies) ist eine Art hölzerner Vierung, bestimmt, wie sein Name andeutet, die Kanten, welche der Häufelpflug stets hinterläßt, einzuebnen, in-

1) Vergl. Thl. I. S. 136 und Anmerkung 1 auf derselben.

2) Eine genauere Angabe, welchen Pflanzen das Häufeln zusage, findet sich nicht im Texte; in der ersten Abtheilung wird dieser Operation als eines Geschäftes der Pflege der Pflanzen während des Wachsthums bei keiner Pflanze, als der Kartoffel erwähnt; vergl. den in der vorigen Anmerkung citirten Artikel.

dem er die Erde auf beiden Seiten der Furche zurückwirft. Dieser Zweck wird erreicht durch die zwei großen Schenkel des Instruments, welche sich bogenförmig nach beiden Seiten verlängern und, indem sie über die Kanten hingleiten, dieselben angleichen. Diese Schenkel oder Flügel sind durch mehrere Querhölzer in einander verbunden und befestigt; an einem derselben, welches den vorderen Theil des Instrumentes bildet, sind zwei Haken angebracht, von denen kleine Ketten ausgehen, welche den Furchenhobel mit dem Häufelpfluge verbinden, indem sie in zwei andere Haken eingehängt werden, die an der inneren Seite des Hintertheiles der Streichbretter angebracht sind. Jene Ketten, die man bald länger, bald kürzer einhängt, je nach der Tiefe der Furchen und dem Winkel, in welchem die Streichbretter gestellt sind, müssen im Allgemeinen so kurz als möglich gehalten werden, damit das Vordertheil in die Furchen tauche und etwas kräftig auf die Erdkanten wirke. Es ist also, wenn der Furchenhobel eine gute Arbeit machen soll, vor allem nöthig, daß die Länge der Kette mit Geschicklichkeit regulirt werde; wenn diese zu lang oder zu kurz sind, so wirken die zwei Flügel nicht gleichmäßig in ihrer ganzen Länge, wie sie es thun sollen. Wenn der Furchenhobel angehängt ist, so geht der Ackerknecht, welcher den Häufelpflug führt, zwischen den beiden Flügeln, indem er die Sterzen in gewöhnlicher Weise hält. Dieses Instrument ist besonders zum Zuputzen der Furchen, welche die Beete trennen, gleich nach der Saat geeignet. Das Land wird hiedurch zu beiden Seiten der Furche völlig eingeebnet, und bildet an den Rändern der Beete geneigte Flächen, welche das Regenwasser in die Furchen führen. [1])

Die Egge. (Fig. 6.)

Nach dem Pfluge ist die Egge ohne Zweifel das nützlichste Ackergeräthe. Damit die Wirkung derselben kräftiger sey, muß sie eine gewisse Schwere haben und müssen ihre

---

1) Der natürlich nur auf ungebautem Lande oder bei der Anlage der Wasserfurchen zu benützende Furchenhobel des Verfassers ist ein eigenthümliches Surrogat der in Deutschland üblichen und zu Hohenheim angegebenen Furchenwalze. Ueber diese vergl. Wochenblatt f. Land- u. Hauswirthsch., Jahrg. 1836, S. 201.

Zähne so gestellt seyn, daß sie sich gleichmäßig über den ganzen Erdstreifen vertheilen, welchen das Instrument einnimmt. In den meisten Fällen sind Eggen mit eisernen Zähnen nöthig, wenn die Wirkung von Belang seyn soll; es gibt indeß auch einige Fälle, wo Eggen mit hölzernen Zähnen genügen.

Die rautenförmigen Eggen, Valcourt'sche Eggen genannt, machen die vollkommenste Arbeit, vorausgesetzt daß die Anspannung zweckmäßig angebracht wird. Die Wage darf nicht in der Mitte der Kette, die sich vorn an der Egge befindet, sondern muß nahe an einem der beiden Ecken, und zwar immer an dem, welches den stumpfen Winkel bildet, eingehängt werden, wie dieß auf der Abbildung zu sehen ist. Unter dieser Voraussetzung beschreibt während der Arbeit jede Zinke eine eigene Bahn, gleichlaufend mit der Richtung des Zuges. Würde man die Wage an einem anderen Punkte der Kette einhängen, oder diese Kette ganz weglassen und dafür den Zughaken unmittelbar an irgend einem Punkte der Egge einhängen, so würde diese sehr schlecht wirken.

Man läßt die Egge entweder mit vor- oder mit rückwärts gerichteten Zinken arbeiten. Jede dieser beiden Verfahrungsweisen eignet sich für gewisse Fälle, welche die Praxis bald erkennen läßt. Die Eggen müssen daher an beiden Enden Haken haben; deßwegen wird auch die oben erwähnte Kette an der Egge nicht fest gemacht, um sie nach Bedarf auf der einen oder andern Seite anbringen zu können.

Beim Transport legt man die Eggen auf den Rücken, d. h. auf die Schleifen oder Handhaben, wenn sie solche besitzen. Man muß sie alsdann so einspannen, daß die Seitenbalken sich parallel mit der Zuglinie fortbewegen, wie die Kurven eines Schlittens. Leichte Eggen haben keine Handhaben; diese schleifen daher, wenn sie umgekehrt werden, auf dem Gebälke. [1])

---

1) Das Schleifen auf dem Gebälke kann nur nachtheilig auf die Dauer der Eggen wirken; deßhalb werden in Bayern Eggen ohne Handhaben auf Wägen nach und von dem Felde geführt. Zu übersehen ist nicht, daß derjenige, welcher nur Eggen mit Handhaben besitzt, das Einschleifen des Samens mit umgelegter Egge, das auch bisweilen seine Vortheile hat, nicht vornehmen kann. In Deutschland erfreuen sich in neuerer Zeit namentlich die Brabanter

Der Extirpator. (Fig. 4 und 5.)

Den Namen Extirpator gibt man Instrumenten, die mehrere Schare oder Füße haben; diese Schare sind in der Regel dreieckig und schneidend, etwas, doch nicht sehr gewölbt, sondern mehr flach. Die Extirpatoren reißen alle Unkrautpflanzen, welche im Boden vorkommen können, aus und geben demselben zugleich eine leichte, oberflächliche Lockerung. Ferner haben sie die Bestimmung, dem Samen auf Böden, die schon zu oft bearbeitet wurden, so daß die Egge nicht mehr gut wirkt, unterzubringen, so wie dem Lande auf drei oder vier Zoll Tiefe eine Bearbeitung zu geben, welche in sehr vielen Fällen die Pflugarbeit ersetzt.

Der Extirpator, wie er zu Roville angewendet wurde und jetzt in meiner Fabrik zu Nancy hergestellt wird, hat fünf Schare von Stahl oder angestähltem Eisen, welche in zwei Querbalken eingelassen sind, so daß in der Breite, welche das Instrument einnimmt, die gesammte Erde gelockert wird. Man gibt dem Extirpator entweder einen langen Grindel, vermittelst dessen ein gewöhnliches Pflugvordergestell angefügt werden kann, oder einen kurzen mit Ringnägeln, bei denen sich das nämliche Vordergestell anwenden läßt, welches sich an den Pflügen aus meiner Fabrik befindet.

Das gewöhnliche Vordergestell erheischt in manchen Gegenden, da es sehr niedrig ist, eine kleine Erhöhung des Sattels, damit der Grindel sich darauf stützen könne. Die Stellung des Extirpators, wenn er ein gewöhnliches Vordergestell hat, geschieht ganz eben so, wie beim gemeinen Pfluge, d. h. wenn die Schare zu tief eindringen, wird der Grindel auf dem Sattel etwas weiter vorgerückt. Bei dem Roviller Vordergestelle wird die Büchse an der senkrechten Säule etwas höher oder tiefer gestellt, worauf die Schare zur gewünschten Tiefe eindringen werden.

(vergl. Wochenblatt für Land- und Hauswirthschaft, Jahrg. 1836, S. 198) und die schottische Egge besonderer Anerkennung; erstere wird vorzüglich von Hohenheim aus verbreitet. Ueber letztere und die zweckmäßige Construction der Eggen im Allgemeinen ist ausführlich gesprochen in meiner Abhandlung „über landwirthschaftliche Geräthe“, abgedruckt in der Zeitschr. f. Landw. von Dr Herberger, Bd. I. (1844), woselbst auch mehrere schottische Eggen abgebildet sind.

Ein tieferer Gang des Instrumentes läßt sich auch dadurch bewirken, daß der Führer dasselbe an den Sterzen etwas niederdrückt. Beim Umkehren am Ende des Beetes hebt derselbe das Instrument in die Höhe und nach der einen Seite, wie es der Gang der Arbeit erfordert, indem er dabei, was schon für den Pflug bemerkt wurde, Sorge trägt, daß der Grindel nicht an die Räder streife.

Auf sehr schweren Böden spannt man drei oder vier Pferde vor den Extirpator, wenn man eine etwas tiefe Bearbeitung geben will; in allen anderen Fällen sind zwei Pferde hinreichend. Man bearbeitet mit demselben leicht im Tage, zu 8—9 Arbeitsstunden, eine Fläche von 1—1½ Hectar.

Um den Extirpator von einem Orte zum anderen zu bringen, kann man ihn wie einen Pflug auf einen Schlitten setzen, wobei man weiter nichts zu thun hat, als daß man den Grindel auf dem Vordergestelle gehörig erhöht. Man kann auch statt des Schlittens zwei hölzerne Stangen von Armsdicke und 4—5 Schuh Länge nehmen, welche man zu beiden Seiten der Vierung über das vordere und unter das hintere Querholz, so wie zwischen zwei Schare des letzteren steckt (s. Fig. 4 und 5.) Das hintere Ende der Stangen schleift auf der Erde, und man kann, indem man diese mehr oder weniger vor- oder aufwärts zieht, die Füße des Extirpators genügend über die Bodenfläche emporheben. [1])

Der Scarrificator. (Fig 7 und 8.)

Die Scarrificatoren unterscheiden sich von den Extirpa-

1) Ob diese Stangen ohne Verband zu einer Schleife wohl halten und nicht durchfallen werden? — In Schleißheim hat man zum Transport des Extirpators nach und von dem Felde eine eigene Vorrichtung, bestehend aus einer langen Eisenstange, an deren beiden Enden Rädchen und kleinere Eisenstangen mit Ringen angebracht sind. Auf die lange Stange stellt man den Extirpator und die kleinen werden vermittelst der Ringe in Hacken gehängt, welche an den Seitentheilen der Vierung eingeschlagen sind. Die Extirpatoren eignen sich bekanntlich auch ganz besonders zum Unterbringen der Saat. Der Hauptvorzug derselben besteht aber in der großen Zeitersparniß wegen der weit größeren Leistung; die Engländer sind der Ansicht, daß man durch Anwendung der Extirpatoren auf 5 Pferde eines, auf lockerem Boden sogar auf 5 zwei ersparen könne.

toren dadurch, daß ihre Füße die Erde nicht, wie die der letzteren, wagerecht, sondern vielmehr senkrecht durchschneiden, eben so wie die Zähne der Egge oder das Sech des Pfluges. Man hat den Füßen dieses Instrumentes sehr verschiedene Formen gegeben; eine der vortheilhaftesten aber ist jene, welche sich auf der Abbildung dieses Instrumentes dargestellt findet. Diese Füße, welche an ihrem unteren Ende etwas breiter werden, bringen eben deßhalb eine Wirkung hervor, welche mit jener der Extirpatorschare fast übereintrifft.

Man hat in der Roviller Ackergeräthefabrik der Vierung, in welche die Füße eingelassen sind, eine eigene Gestalt gegeben, um zu verhindern, daß das Instrument sich verlege oder verstopfe, wie dieß auf manchen Böden der Fall ist. Dieser Mißstand ist beim Extirpator nicht zu fürchten, weil die Schare desselben, da sie weit stehen und ihrer nicht viele sind, zwischen ihren Stielen große Zwischenräume lassen; allein beim Scarrificator mußte, da die Schare schmal sind, die Zahl erhöht werden, damit die Bearbeitung auf der gesammten Bodenfläche eine vollständige sey; das Instrument wäre deßhalb dem Verlegen ausgesetzt, wenn, wie beim Extirpator, alle Füße auf zwei Querbalken vereinigt wären. Diese Erwägung gab Anlaß, zu Roville für die Vierung des Scarrificators eine besondere Form anzunehmen, welche derselben überdieß weit mehr Festigkeit verleiht. 1)

Ein tieferer oder seichterer Gang des Instrumentes kann erwirkt werden, einmal durch das Vordergestell, eben so wie beim Extirpator, und dann durch die Räder an der Vierung, vermittelst welcher dieser jede nöthige Höhe gegeben werden kann, damit die Messer zur gewünschten Tiefe eindringen. Die Räder sind so eingerichtet, daß die ganze Vierung oder auch nur die eine Seite höher gestellt werden kann, was wesentliche Vortheile bei der Anwendung dieses Instrumentes

1) Das unter dem Namen Scarrificator beschriebene und abgebildete Instrument ist von dem in Deutschland gewöhnlich so genannten etwas verschieden, indem bei uns diese Benennung bekanntlich ein dem Extirpator ganz ähnliches Ackergeräthe führt, welches nur statt der gestielten Schare sechartige Messer enthält. Der Scarrificator des Verfassers ist der in deutschen Werken häufig sogenannten „Scharegge" ähnlich, die sich z. B. in Bayer's Anleitung zum Anbau und zur Verwerthung der wichtigsten Handelsgewächse abgebildet findet.

gewährt. Beim Transport erhöht man das Vordertheil des Grindels vermittelst der Büchse an der Verticalsäule und stellt auch die Wirung höher vermittelst der Eisenschienen, welche an den Radachsen befestigt sind.

Es sind bereits acht Jahre, daß man zu Roville angefangen hat, den Scarrificator anzuwenden, und man war mit seinen Leistungen nach und nach immer zufriedener. Er wird in denselben Fällen wie der Extirpator benützt und seine Wirkung ebenfalls beinahe dieselbe, jedoch kräftiger, weil die Füße tiefer eindringen. Eben so findet er auf allen Böden Anwendung; entschiedenen Vortheil bringt diese auf solchen, die durch große Trockene verhärtet sind. Um die Quecken und andere Wurzelunkräuter aus dem Boden zu bringen, ist dieses Instrument weit wirksamer als der Extirpator, der indeß immer noch in vielen Fällen gute Dienste leistet.

Die Walze. (Fig. 11 und 12.)

Die Walzen werden im Feldbau angewendet, entweder um die Schollen auf Thonböden zu zerkleinern, oder um die Erde an feines Gesäme anzudrücken, oder um die Keimung der Samen zu erleichtern und die Feuchtigkeit im Boden zu erhalten.

Man verfertigt Walzen aus Holz, Stein und Gußeisen, und gibt ihnen verschiedene Dimensionen in Beziehung auf Länge und Durchmesser. Im Allgemeinen ist bei gleichem Durchmesser die Wirkung der Walzen um so größer, je kürzer sie sind. Bei Walzen, welche für schwere Böden bestimmt sind, soll die Länge 4 Schuh nicht übersteigen; mit hölzernen Walzen von 5 — 6 Schuh Länge, wie man sie oft sieht, läßt sich ein merklicher Erfolg nicht erzielen, es müßte denn der Boden außerordentlich leicht und locker seyn.

Eine Walze von Stein, welche bei 8 Zoll Durchmesser eine Länge von 3 Schuh hat, bringt in den meisten Fällen eine hinreichend kräftige Wirkung hervor; allein sie ist wegen des geringen Durchmessers für das Pferd beschwerlich; aus diesem Grunde schleift sie auch manchmal beim Umkehren die Erde vor sich zusammen. Eine hölzerne Walze von derselben Länge bei 15 Zoll Durchmesser hat eine bessere Wirkung. In der Ackerwerkzeugfabrik zu Roville verfertigte man

seit einigen Jahren (jetzt geschieht es in Nancy, wohin ich meine Fabrik verlegte) sogenannte Ringelwalzen, welche von Gußeisen und hohl sind; ihre Wirkung ist sehr kräftig, weil sie aus Ringen zusammengesetzt sind, welche der Erdoberfläche schneidende Kanten entgegensetzen und die Schollen vorzüglich gut zertheilen. Sie verlegen sich nie, wie dieß manchmal bei den Stachelwalzen der Fall ist, welche mir überhaupt die ihnen häufig gespendeten Lobsprüche nie zu verdienen schienen. Die Roviller Ringwalze (rouleau squelette) wiegt ungefähr 500 Pfd.; allein sie ist wegen des großen Durchmessers sehr leicht zu ziehen. Auch die härtesten Erdklöße können ihr nicht widerstehen; sehr gut eignet sie sich auch, die Erde an die Saaten anzudrücken.

Eine der wichtigsten Bedingungen für den Gebrauch aller Arten von Walzen ist, sie nur bei wohl abgetrocknetem Lande anzuwenden. Wenn die Erde sich an die Walze anhängt oder die Schollen sich nur abplatten, ohne zu brechen, muß man die Arbeit sogleich aufgeben. Um manchen thonigen, mit Klößen erfüllten Böden die gehörige Krümlichkeit zu geben, ist nichts wirksamer, als wiederholte, abwechselnde Anwendung der Walze und Egge. Die Klöße, welche die Walze nicht zertheilt, werden wenigstens in die Erde eingedrückt und so befestigt, daß die Egge alsdann kräftiger darauf einwirkt, als wenn sie sich in beweglichem Zustande auf dem Boden befinden; andererseits bringt die Egge mit jedem Zuge Schollen an die Oberfläche, welche sie nicht zertheilen konnte, und die nunmehr der Einwirkung der Walze die günstigsten Verhältnisse darbieten.

Die Furchenzieher (Fig. 9 und 10) und die Handsäemaschinen (Fig. 13).

Diese Geräthe dienen zur Saat der Pflanzen in gleichlaufenden und gleich weit von einander abstehenden Reihen. Bei den Säemaschinen, welche mehrere Reihen auf einmal säen, sind der Furchenzieher und die Säemaschine in einem Instrumente vereinigt, welches durch ein Pferd und zwei Menschen geführt wird, so daß in derselben Operation die Furchen gezogen und der Same vertheilt, deßgleichen dieser in der Tiefe, zu welcher ihn die Säemaschine gebracht hat,

bedeckt wird. In Roville hat man während langer Zeit ausschließend Handsäemaschinen angewendet, welche vom Furchenzieher getrennt sind. Hiebei öffnet man zuerst kleine Furchen oder Rillen vermittelst eines Furchenziehers, der mit einem Pferde bespannt ist; darauf folgt ein Mann, welcher die Säemaschine wie einen Schubkarren führt und den Samen in jede Furche vertheilt, der alsdann auf eine der nachher anzugebenden Weisen mit Erde bedeckt wird. [1])

Der Furchenzieher, wie er in meiner Fabrik angefertigt wird, hat gußeiserne Füße, deren Entfernung nach Belieben von 3 zu 3 Zoll geändert werden kann, vermittelst Löcher, die in dem Querbalken angebracht sind, und in welchen die Füße eingeschraubt werden. Da diese Löcher in gleichen Abständen gebohrt sind, so genügt es, sie zu zählen, um den Füßen gleiche Entfernung von einander zu geben.

Man kann diesem Furchenzieher eben so gut, wie dem Extirpator entweder einen großen Grindel geben, um ihn auf ein gewöhnliches Vordergestell zu setzen, oder einen

---

1) Für die Anwendung der Handsäemaschinen sprechen einmal die überhaupt für die Maschinensaat sprechenden Vortheile und dann die Wohlfeilheit derselben gegenüber den großen oder von Pferden gezogenen Säemaschinen; gegen dieselbe aber der große Zeitaufwand, welchen die Saatbestellung vermittelst Handsäemaschinen erfordert, indem diese hiebei in zwei oder, nach dem Vorschlage des Verfassers, welcher zur Unterbringung des Samens ein eigenes Werkzeug angewendet wissen will, gar in drei Verrichtungen zerfällt: das Furchenziehen oder Markiren, die eigentliche Saat und das Bedecken des Samens. Um in dieser Beziehung eine Vereinfachung zu erzielen, sind an den Handsäemaschinen sehr häufig Furchenziehereisen angebracht, so daß ein eigenes Bedecken des Samens nicht mehr nöthig ist, indem die durch jene Eisen gebildeten kleinen Furchen oder Rillen sich bei diesen Maschinen eben so gut sogleich wieder schließen, als bei den von Pferden gezogenen. Die Vereinigung dieser beiden Geschäfte, der Vertheilung und der Bedeckung des Samens, muß überhaupt als ein wesentliches Erforderniß einer jeden guten Säemaschine erklärt werden. Eine Ausnahme begründen nur allenfalls die Kleesäewalze und der Bohnendriller: nach der Saat mit ersterer bewirkt ein Ueberziehen mit einer Walze, was sich ohnehin jederzeit nach Vornahme der Saat empfiehlt, eine hinreichende Bedeckung; gegen die Saat mit dem letzteren ist, obwohl er auch nicht unterbringt, aus diesem Gesichtspunkte ebenfalls nichts zu erinnern, da mit demselben gewöhnlich nach dem Pfluge gesäet wird, wobei dann der nach dem Bohnendriller folgende Pflug den Samen bedeckt. Auch das Markiren läßt sich häufig ersparen; zu diesem Behufe wird

kurzen mit Ringnägeln, wie er für das Roviller Vordergestell paßt.

Der Boden, auf welchem man den Furchenzieher anwenden will, muß zuvor durch einen oder zwei Eggenzüge möglichst eingeebnet worden seyn. Bei der Arbeit selbst läßt man stets den äußersten Fuß des Furchenziehers in der letzten Rille gehen, um vollkommen gleichlaufende Reihen zu erhalten. An einigen Furchenziehern befindet sich ein Marqueur, um diesen Verlust einer Rille bei jedem Zuge zu vermeiden; allein man hat in der Praxis gefunden, daß dieses Verfahren aufhält und weit weniger sicher ist, als das vorher angegebene. Man kann im Tage zwei oder drei Hectare überfahren. Mit gleichem Vortheile, wie zur Vorbereitung der Maschinensaat, kann man dieses Instrument auch anwenden, um auf Feldern Linien zu ziehen, worauf Pflanzen versetzt werden sollen.

Was die Handsäemaschinen betrifft, vermittelst welcher der Same in die vom Furchenzieher geöffneten Rillen gestreut wird, war man in Roville seit lange bemüht, ein

---

entweder nach dem Pfluge gesäet, was indeß nur bei Samen angeht, welche die tiefe Bedeckung durch den Pflug ertragen können, wie Bohnen, Erbsen und Mais, oder es wird wie z. B. auf den k. b. Staatsgütern Schleißheim und Weihenstephan bei der Repscultur die letzte Furche, anstatt mit dem gemeinen, mit dem Häufelpfluge gegeben und dann auf den hiedurch entstehenden schmalen Dämmen, nachdem sie zuvor niedergewalzt wurden, mit der Handsäemaschine gesäet. Vergl. Th. I. Anmerkung 2 zu S. 165. Ein weiteres Mittel zur Ersparung einer gesonderten Unterbringung ist die z. B. an Ducket's Rübendriller hinter der Saatröhre häufig angebrachte kleine, schmale Walze. Von den Handsäemaschinen sind wie von den großen die nach Cook's Princip mit Löffeln versehenen (abgebildet in Dr. Herberger's allgem. Zeitschr. für Landw., Bd. I. Taf. 4, 1844) wegen ihrer Brauchbarkeit für Samen von jeder Größe die besten; außer diesen gestattet eine sehr ausgedehnte Anwendung der Ducket'sche Rübendriller in seiner von Fellenberg (landw. Blätter v. Hofwyl, Heft 3, Aarau 1811, S. 113 und Taf. 10) vorgenommenen Verbesserung vermittelst des Reifes mit Löchern von dreierlei Größe. Für große Güter, wo der hohe Preis der großen Säemaschine kein Hinderniß bildet, sind diese indeß jedenfalls den kleinen wegen der viel größeren Leistung weit vorzuziehen; ein anderer Vorzug derselben ist, daß bei ihnen das Markiren als unnöthig wegfällt; vergl. die letzte Anmerkung zu dem nächsten Artikel.

Instrument zu verfertigen, welches für alle Samengattungen, sowohl für große als für kleine paßt. Dieser Zweck wurde auf eine sehr befriedigende Weise erreicht durch Annahme eines Mechanismus von englischem Ursprunge, welcher in Frankreich zuerst durch das k. landwirthschaftliche Institut von Grignon bekannt geworden ist. Derselbe hat in Roville bedeutende Aenderungen erfahren, und nach diesem modificirten System werden in Zukunft alle Säemaschinen, welche aus meiner Fabrik zu Nancy hervorgehen, gefertigt werden.

An denselben besteht der Mechanismus, durch welchen die Vertheilung des Samens vollführt wird, aus Löffeln, die an dem Umkreis einer Scheibe angebracht sind; die nähere Erklärung hierüber wird in dem nach diesem folgenden Artikel über die großen Säemaschinen gegeben werden. Durch die verschiedene Zahl und Größe der angewendeten Löffel sind zweierlei Mittel gegeben, die Maschine zum Dünner- oder Dichtersäen zu stellen; ein drittes endlich bietet sich dar durch die Einrichtung, von welchen ich in dem unmittelbar Folgenden sprechen werde.

Es befinden sich nämlich an diesen Handsäemaschinen zwei mit einander correspondirende Rollen von verschiedenem Durchmesser, welche theils vermittelst einer Kette ohne Ende den Säeapparat in Bewegung setzen, theils die Dichtigkeit der Saat einigermaßen reguliren, indem die Maschine mehr oder weniger Samen ausstreut, je nachdem man die Kette ohne Ende in das eine oder andere der drei Paar Rinnen oder Schnurläufe, welche an den Rollen sich befinden, bringt. Liegt die Kette in dem kleinsten Schnurlaufe der Rolle, welche an der Achse der Saatwalze (woran die Löffel gesetzt sind) angebracht ist, so wird die Saat am dichtesten und die Kette findet sich alsdann zugleich in dem größten Schnurlaufe der anderen Rolle, welche von der Achse des Rades getragen wird; dieser Schnurlauf steht dem kleinsten an der ersten Rolle gegenüber. Die Kette darf überhaupt nur in die correspondirenden Schnurläufe gelegt werden, d. h. in die, welche einander gegenüberstehen. Die Kette muß immer gekreuzt seyn oder im Achter laufen, wie auf der Abbildung zu sehen ist, was zur Folge hat, daß die beiden Rollen sich in entgegengesetzter Richtung bewegen. Wenn man die Maschine führt und sie keinen Samen ausstreuen soll, so nimmt man die

Kette ohne Ende ab und hängt sie an zwei Haken auf, welche zu diesem Behufe an der linken Gabeldeichsel eingeschlagen sind.

Die Achse, welche die Saatwalze mit den Löffeln trägt, muß stets eine sehr leichte Bewegung vermittelst der Zapfen haben, so daß sie durch die leiseste Drehung der Kette auch schon in Umschwung versetzt wird, selbst wenn die letztere nicht sehr stark gespannt ist. Wenn man wahrnimmt, daß ein beträchtlicher Kraftaufwand nöthig ist, um die Rollen umzudrehen, so darf man versichert seyn, daß der Mechanismus durch irgend eine Ursache gestört ist, die man aufzufinden sich bemühen muß, um Abhülfe zu treffen. Sehr wichtig ist, daß von Zeit zu Zeit etwas Oel aufgegossen wird, um die Reibung der Zapfen in den Pfannen sanfter zu machen; diese letzteren dürfen auch nicht zu knapp geschlossen seyn.

Da das Rad der Maschine die Saatlöffel in Bewegung setzt, so begreift man wohl, daß das Instrument stets dieselbe Menge Samen auf einer bestimmten Länge aussäet, wie schnell oder langsam auch der Arbeiter, der sie führt, gehen mag. Die Schnelligkeit soll indessen einen guten Mannsschritt doch nicht übersteigen; eben so darf sie auch nicht zu langsam seyn, weil sonst der Same nicht kräftig genug durch die Löffel aus dem Samenkasten geschleudert wird, um in den Trichter zu fallen.

Nach der Saat können die Körner durch einen Längs-, nicht Quereggenzug untergebracht werden, vorausgesetzt daß der Furchenzieher eine völlig gleichförmige Arbeit gemacht, d. h. daß er Furchen von gleicher und der ausgebauten Samengattung entsprechender Tiefe geöffnet hat. Diese Gleichförmigkeit der Arbeit setzt voraus, daß die Oberfläche des Bodens sehr wohl eingeebnet war; denn ohne dieß werden stets einzelne Furchen oder Rillen tiefer als die anderen seyn. Diese Verschiedenheit zeigt sich bei dem Furchenzieher, welcher die Rillen offen läßt, deutlich; sie existirt aber auch eben so bei den Säemaschinen für mehrere Reihen, wenigstens bei denen von der gewöhnlich angewendeten Construction; allein sie läßt sich bei denselben nicht wahrnehmen. Hierin besteht daher ein weiterer Vortheil der getrennten Furchenzieher, indem man bei diesen, wenn man

es für nöthig erachtet, doch dieser Ungleichheit der Tiefe nachhelfen kann.

Die Löffel, welche an den Scheiben der Handsäemaschinen sich befinden, wenn sie aus meiner Fabrik abgegeben werden, passen für den Runkelrübensamen. Wenn man vier von diesen Löffeln ansetzt und die Kette in die zwei mittleren Schnurläufe legt, so fallen 6 Körner auf den Längenschuh; legt man die Kette aber in eines der zwei anderen Paare von Schnurläufen, so kann man hiedurch, ohne etwas an den Löffeln zu ändern, die Saat dichter oder dünner machen. Außerdem müssen für jede Samengattung die entsprechenden Löffel gewählt werden; z. B. für Möhren- oder Repssamen nimmt man die kleinere der beiden Vertiefungen an den Löffeln Nro. 2.

Alle Samen, welche mit Säemaschinen gesäet werden sollen, müssen auf das vollständigste gereinigt und von allen fremden Körpern, welche den freien Durchgang der Samenkörner verhindern könnten, befreit werden. Uebrigens sieht der Arbeiter, welcher eine nach diesem Princip verfertigte Säemaschine führt, den Mechanismus, welcher offen vor seinen Augen daliegt, beständig wirken, so daß er, wenn sich ein Mißstand ergibt, welcher die gleichförmige Vertheilung des Samens hindert, dieß sogleich wahrnimmt. Noch muß bemerkt werden, daß durch Maschinen dieser Art alle Samengattungen mit einer Regelmäßigkeit vertheilt werden, welche nichts zu wünschen übrig läßt.

Nach der Saat durch die Säemaschinen wird der Same durch Männer oder Weiber, welche demselben folgen, mit einem Instrumente bedeckt, das ich Unterbringer (râteau-couvreur) nenne. (Fig. 20.) Dieser ist einem Rechen ähnlich; allein der eigentlich wirksame oder der gezähnte Theil des Rechens ist durch einen schiefen Eisenstreifen von 17 Zoll Länge, 2 Zoll Breite und 2 Linien Dicke ersetzt. Der Arbeiter, zur Seite der Reihe gehend, die er bedecken will, zieht oder stößt lockere Erde über die Samen, und kann bei einiger Aufmerksamkeit sie fast zu einer gleichförmigen Tiefe unterbringen, wie ungleich auch die Tiefe der Furchen oder Rillen sey. Diese Arbeit geht sehr schnell; denn zwei Weiber genügen in der Regel, um dieselbe nach einer Säemaschine zu besorgen, mit der im Tage ohngefähr 1½ Hectar

angesäet werden können, wenn die Reihen 24—27 Zoll von einander entfernt sind, so daß die Arbeit wirklich weniger kostspielig ist, als die einer mit zwei Pferden bespannten Egge, vor der sie durch ihre Vollkommenheit den Vorzug verdient. Die Arbeit geht immer etwas langsamer, wenn der Boden viele Klöße enthält, welche die Arbeiter erst zerkleinern müssen, um lockere Erde zu erhalten. 1)

Dieses Verfahren empfiehlt sich besonders für die Runkelrübensaaten. Für kleine Samen, wie Möhrensamen, ist das beste Mittel, den in Reihen gesäeten Samen zu bedecken, wenn man den Boden durch eine Schafheerde zusammentreten läßt. Der Repssamen wird nach der Maschinensaat sehr gut durch einen mäßigen Eggenzug untergebracht. 2)

Die große Säemaschine. (Fig. 21 und 22.)

Im Jahre 1838 wurde zu Roville die Construction einer Säemaschine versucht, welche bestimmt ist, mehrere Reihen auf einmal zu säen, und von einem Pferde gezogen wird. 3) Dieselbe zieht und öffnet wie andere Instrumente dieser Art kleine Furchen oder Rillen, in welchen sie den Samen nicht bloß vertheilt, sondern auch unterbringt. Dieses Instrument wurde darnach von mir in der Wirthschaft von Roville unausgesetzt angewendet, besonders zur Saat der Runkelrüben. Ich war mit seiner Leistung vollkommen zufrieden; eben dahin erklärten sich auch andere Personen, an welche meine Fabrik dergleichen geliefert hat.

---

1) Jede Maschinensaat, bei welcher eine eigene Arbeit zur Unterbringung des Samens nöthig ist, verdient keine Empfehlung, da wie bei allen landwirthschaftlichen Verrichtungen, so auch bei der Saat, möglichste Ersparniß an Arbeit, besonders der kostspieligsten, der Handarbeit, erste Rücksicht seyn muß. Vergl. Anmerkung 1 zu S. 41.

2) Andere Mittel, welche der Verfasser nicht erwähnt, werden wahrscheinlich in Frankreich eben so wie in Deutschland angewendet, als: Ueberziehen des Feldes mit einer Walze, einer Dorn- oder einer umgekehrten gewöhnlichen Egge u. s. f.

3) Es bedarf kaum der Bemerkung, daß die im Nachfolgenden beschriebene und abgebildete Säemaschine eine etwas modificirte Cook'sche ist. Eine Abbildung der großen Cook'schen Säemaschine findet sich in Begtrup Bemerkungen über die englische Landwirthschaft, 2te Auflage, Kopenhagen und Leipzig, 1805, Bd. I. Taf. 2.

Diese Säemaschine unterscheidet sich von allen früher verfertigten durch die Beweglichkeit des Furchenziehers, welcher die Füße trägt, die zur Oeffnung der Rillen bestimmt sind. Der Furchenzieher ist zwar unter dem Kasten der Säemaschine zwischen den Rädern angebracht; dennoch aber ist seine Bewegung unabhängig von jener der anderen Theile des Instrumentes, so daß, wenn etwa eines der Räder oder auch beide in Folge von Unebenheiten des Bodens augenblicklich etwas höher oder tiefer gehen, der Furchenzieher an diesen Unregelmäßigkeiten keinen Theil nimmt, sondern fortfährt, die Furchen zu derselben Tiefe zu öffnen, für welche er gestellt wurde. Diese Einrichtung hilft einem der Hauptmißstände ab, welcher sich besonders der Anwendung der Säemaschinen auf minder sorgfältig vorbereitetem Lande entgegenstellte.

Letzteren Zweck hat man dadurch erreicht, daß man dem Furchenzieher einen kurzen Grindel gab, welcher unter dem Querholz der Gabeldeichsel endigt und hier in einem Ringe frei spielt; diesen kann man nun höher und tiefer stellen und so die Füße mehr oder weniger eingreifen machen. Ferner hat der Furchenzieher zwei Handhaben, vermittelst welcher der Arbeiter denselben gleichfalls nach Bedarf emporheben, so wie durch Druck tiefer gehen machen und selbst nach der Rechten oder Linken neigen kann, ganz unabhängig von dem Gange der Säemaschine, welche durch ihre zwei Räder getragen wird. Die Füße sind stark, aus Gußeisen angefertigt und wirken gut, selbst auf Böden, die eine große (?) Menge von Schollen enthalten.

Der besondere Vortheil der großen Säemaschine besteht in einer bedeutenden Zeit- und Arbeitsersparniß, weil mit derselben das ganze Saatgeschäft in der nämlichen Zeit vollführt werden kann, welche bei Anwendung von Handsäemaschinen bloß zur Oeffnung der Rillen mit dem Furchenzieher nöthig ist, welches Geschäft in diesem Falle bekanntlich der Saat stets vorausgehen muß. Man kann mit dieser Maschine im Tage ohngefähr 3 Hectare besäen; zur Bedienung sind außer dem Pferde ein Mann, welcher die Maschine, und ein Knabe, welcher das Thier führt, nöthig.

Diese Säemaschine ist so eingerichtet, daß damit in Reihen von 9, 12, 18, 24 und 27 Zoll Abstand gesäet wer-

den kann; die Räder der Säemaschinen sind bei allen diesen verschiedenen Distanzen vom letzten Furchenziehereisen auf jeder Seite um den ganzen oder halben Abstand der Reihen entfernt. Im zweiten Falle genügt es, das Rad in der Spur, welche es beim letzten Gange hinterläßt, gehen zu lassen, um allen Reihen gleiche Abstände zu geben, in jenem wird der Zweck dadurch erreicht, wenn man das erste Furchenziehereisen in der Radspur vom letzten Gange einsetzt. Bei solchem Verfahren ist ein Marqueur völlig überflüssig; diese leisten überdieß häufig sehr schlechte Dienste, während die Radspuren in jedem Boden deutlich sichtbar sind.

Um die Maschine, wie ich eben angab, für verschiedene Reihenabstände stellen zu können, ist eine der Achsenspindeln verlängert, in Folge welcher Einrichtung der Abstand der Räder sich um 6 Zoll vergrößern läßt. Dieser kann hiernach entweder 48 oder 54 Zoll betragen; die größere Distanz dient für die 9, 18 und 27zölligen Reihen, die kleinere für die 12 und 24zölligen.

Für die 9zölligen Reihen setzt man 5 Füße ein und gibt den beiden äußersten 9 Zoll Abstand von den Rädern oder von der Mitte der Felgenbreite; für 12zöllige setzt man 3 Füße ein mit 12 Zoll Radabstand der äußersten; für die 18zölligen ebenfalls 3 mit 9 Zoll Radabstand; für die 24 und 27zölligen nimmt man nur 2 Füße, deren jeder im ersten Falle 12, im zweiten 13½ Zoll von dem Rade seiner Seite entfernt ist.

In meiner Fabrik werden auch Säemaschinen derselben Art speciell für die Runkelrübensaat angefertigt, welche nur zwei Reihen in fixem Abstand von höchstens 27 Zoll säen; sie werden indeß, wenn es vorher bestellt wird, auch für jede kleinere Distanz eingerichtet.

Ein eigener Mechanismus ist an dieser Maschine zu dem Behufe angebracht, daß der Austritt des Samens jeden Augenblick während des Ganges gehemmt werden kann. Auch der Furchenzieher ist leicht außer Thätigkeit zu setzen, wenn man ihn emporhebt und alsdann in zwei hiezu bestimmte Haken einhängt, worauf die Füße nicht mehr in den Boden eingreifen.

Für den Mechanismus, wodurch der Same ausgestreut wird, habe ich das System der Löffel angenommen, dessen

Vorzüge ich durch die sechsjährige Anwendung, welche ich, wie im vorigen Artikel erwähnt wurde, in Roville bei den Handsäemaschinen davon machte, kennen zu lernen Gelegenheit hatte. Diese Einrichtung erlaubt, dasselbe Instrument für Samen aller Art, vom kleinsten (wie Mohn) bis zu Mais und Bohnen anzuwenden; ferner gewährt sie die sehr werthvolle Möglichkeit, das auszustreuende Saatquantum sehr vielfach abzuändern. Gegen jede Unordnung oder Störung irgend einer Art ist man ganz und gar geschützt, indem der Arbeiter, da der Mechanismus offen vor seinen Augen wirkt, jeden Augenblick sieht, ob die Saat regelmäßig von Statten geht. Bei Regen oder heftigem Wind thut man gut, den Deckel über der Saatwalze mit den Löffeln zu schließen; dieß hat indeß nichts zu sagen, da der Arbeiter ihn jeden Augenblick mit einer Hand wieder öffnen kann, um sich zu überzeugen, ob alles in gehöriger Ordnung ist.

Die Löffel sind von Kupfer und strahlenförmig um kleine Scheiben gesetzt; diese sind an einer Axe befestigt und werden durch das eine Hauptrad vermittelst kleiner, in einander greifender Räder in Bewegung gesetzt. Die Löffel sind abnehmbar, und man kann an jeder Scheibe 1—6, je nach der Quantität des Samens, welchen man ausstreuen will, ansetzen.

Jeder der sogenannten Löffel besteht eigentlich aus zwei Löffeln oder hat zwei Vertiefungen von ungleicher Größe für Samen von verschiedenen Dimensionen, so daß schon durch bloßes Einsetzen der Löffelwalze in entgegengesetzter Richtung die Maschine für Samen anderer Art brauchbar wird. Zu jeder Säemaschine werden zwei Saatwalzen gemacht, woran sich also Löffel von viererlei Größe befinden, was für alle Samengattungen genügt, einige jedenfalls ausgenommen, welche durch Maschinen überhaupt nicht gesäet werden können, wie z. B. die von Pastinaken, Waid und einigen anderen von sehr langer Form oder mit großen Flügeln. Die sämmtlichen Löffel einer Walze, 30 an der Zahl, sind unter sich völlig gleich; die zweierlei Saatwalzen werden leicht durch die Größe der Löffel unterschieden.

Die Löffel, welche, wenn die Maschine aus einer Fabrik abgegeben wird, sich in Thätigkeit befinden, passen für den Runkelrübensamen. Man kann annehmen, daß wenn

man in zwei Reihen von 24 Zoll Abstand säet und an jeder Scheibe nur ein Löffel sich befindet, von dieser Samengattung 5 Pfd. auf den Hectar entfallen; mit 3 Löffeln werden hiernach 15 Pfd. Samen ausgestreut, was für eine Saat aufs Feld schon eine sehr dichte Saat wird. Da es sich indessen stets empfiehlt, bei der Saat die vielerlei möglichen Unfälle zu berücksichtigen, so wird man selten Vortheil von einer Verminderung dieses Saatquantums haben. Für alle anderen Samengattungen wird man die entsprechenden Löffel leicht finden und ihre Zahl nach der Menge des Samens, den man ausstreuen will, reguliren.

Die Zahl der Scheiben, deren man für jede Samengattung bedarf, setzt man in Thätigkeit, indem man die entsprechenden Schiebbrettchen zieht, so daß der in dem großen Kasten enthaltene Same in die kleinen Behälter gleitet, woraus ihn die Löffel schöpfen. In letzteren muß stets Samen vorhanden seyn, um ausgeschöpft werden zu können, allein ein Uebermaß vermieden werden; es werden daher die Schiebbrettchen je nach der Beschaffenheit des Samens mehr oder weniger geöffnet, durch welches Mittel man auch, ohne die Zahl der Löffel zu ändern, die Stärke der Saat reguliren kann. Es muß aber vermieden werden, daß die Schiebbrettchen weder zu sehr noch zu wenig gezogen werden, indem sonst die Saat stets ungleich ausfällt: im ersten Falle, weil sich zu viel Same in den Behältern ansammelt; im zweiten, weil diese zu wenig Samen enthalten, als daß sich alle Löffel anfüllen könnten.

Da die Scheiben niemals von der Axe, an welcher sie sich befinden, abgenommen werden dürfen, so ereignet es sich oft, daß die, welche in Thätigkeit sind, nicht gerade senkrecht über die Füße zu stehen kommen, zu welchen sie die Samen führen sollen. Alsdann gibt man den Röhren von Weißblech, durch welche der Same fallen muß, eine etwas schiefe Richtung, was sich bei ihrer eigenthümlichen Form leicht machen läßt.

Diejenigen, welche diese oder irgend eine andere Säemaschine anwenden wollen, werden gut thun, sich zuerst mit dem Spiel der verschiedenen Theile, mit dem Ansetzen und Abnehmen der Löffel u. dgl. vertraut zu machen. Der Mechanismus dieser Maschine ist sehr einfach; allein man

kann versichert seyn, daß man keine guten Resultate erhalten wird, wenn die Person, welche sie führen soll, sich nicht die Mühe nimmt, jenen zu studieren. Wenn man untersuchen will, welche Samenquantität die Maschine bei Anwendung einer gewissen Zahl von Löffeln einer gewissen Art auf eine gegebene Fläche ausstreut, so läßt man dieselbe auf Tüchern oder auf einem wohlgeebneten Lande gehen, in welch letzterem Falle man die Füße so hoch stellt, daß sie nicht bis zur Erde reichen. Bei diesen Versuchen muß man aber die Maschine eben so schnell führen, als ein Pferd geht, damit die Löffel in gehörig schnellen Umschwung kommen und den Samen aus dem Kasten in die zu seiner Aufnahme bestimmten Behälter werfen. 1)

---

1) Es ist auffallend, daß der Verfasser weder in diesem, noch im vorhergehenden Artikel die Vor- und Nachtheile der Maschinensaat gegenüber der Handsaat bespricht, obwohl er jene in der ersten Abtheilung des Werkes besonders für die Runkelrüben- und Rapscultur sehr empfiehlt; vergl. I. S. 54, und 165. An letzterer Stelle findet sich zwar eine kurze Andeutung dieses Betreffes, indem erleichtertes Handhauen und die Möglichkeit der Anwendung der Pferdehacke als Vortheile und der erforderliche größere Zeitaufwand als Nachtheil der Maschinensaat bezeichnet werden; den Hauptvortheil der Säemaschinen aber, die bedeutende Samenersparniß, streitet der Verfasser auf S. 213 an. Ueber die Frage, ob die Maschinensaat den Vorzug vor der Handsaat verdiene oder nicht, ist schon viel gestritten worden und eine Vereinigung der Ansichten noch keineswegs eingetreten. Ich meines Theils halte dafür, daß die Maschinensaat allerdings sowohl im Allgemeinen, als insbesondere auch beim Getreidebaue wesentliche Vortheile gewähre, welche namentlich in Vogl's Abhandlung über den Gewinn und Bedarf an Samen, mitgetheilt als Programm zum Jahresberichte der k. b. Centralschule Schleißheim f. 1842 (auch abgedruckt i. d. öcon. Neuigk. und Verhandl. v. selb. Jahre), S. 22 ff. sich sehr schön zusammengestellt finden. Die wichtigsten der hier aufgeführten sind: a) Ersparniß an Samen im Betrage von $1/3$ und (nach Ansicht der Engländer, wie v. Weckherlin a. a. O. S. 109 sagt) selbst $1/2$ im Vergleiche mit der Handsaat; b) gleichmäßigere Vertheilung des Samens; c) vorzügliche Unterbringung zu beliebiger Tiefe; d) gleichmäßigeres und früheres Keimen der Saat; e) die große Leichtigkeit der Bearbeitung des Bodens durch die Brachwerkzeuge während der Vegetation der Pflanze; f) die geringere Gefahr der Lagerung u. s. f. Wenn mit der Maschinensaat noch eine Bearbeitung der Zwischenräume verbunden wird, so reiht sich diesen Vortheilen noch ein weiterer höchst wichtiger, viel größerer Ertrag an. Auch ist nicht zu übersehen, daß auf die Saat, namentlich die des Klees durch Maschinen,

Die Pferdehacke. (Fig. 14 und 15.)

Dieses Instrument dient zum Ersatze der Handarbeit beim Behacken der in Reihen gebauten Früchte. Man hat demselben sehr verschiedene Formen gegeben. Diejenige Pferdehacke, welche zu Roville während zwanzig Jahren gebraucht wurde, gewährt eine große Leichtigkeit in der Anwendung, und erfüllt die Arbeit, wofür sie bestimmt ist, mit einer Vollkommenheit, wie man sie nur wünschen kann. Sie ist, wie man auf der Abbildung sehen kann, zusammengesetzt aus einem Grindel, welcher an dem einen Ende den Regulator und am anderen zwei kreisförmig gebogene Eisenschienen

---

auch heftiger Wind weniger Einfluß hat. Gegen die Anwendung der Maschinensaat spricht vorzüglich zweierlei: die geringere Leistung derselben im Vergleiche mit der Handsaat und der hohe Preis mindestens der großen Säemaschinen. In Beziehung auf Ersteres ist zu bemerken, daß in einzelnen Fällen, da man gerade besonders eilen muß, immerhin neben der Maschinensaat auch die Handsaat angewendet werden kann; hinsichtlich des Zweiten, daß die große Samenersparniß auch die theuersten Säemaschinen sehr bald abbezahlt, daß es jetzt auch wohlfeile große Säemaschinen gibt, z. B. die sogenannte Hohenheimer Rapssäemaschine (eine Vereinigung zweier Ducket'scher Rübendriller — mit dem Fellenberg'schen Löcherreif — zu einer von 1 Pferd gezogenen Maschine; in Hohenheim um 46 fl. verkäuflich) und die vereinfachte Fellenberg'sche Säemaschine (in Schleißheim um 70 fl. zu bekommen; vergl. meine Abhandlung „über landwirthschaftliche Geräthe" in der Zeitschr. f. Landw. von Dr. Herberger, Bd. II. 1844, wo Beschreibung und Abbildung mitgetheilt sind), und daß endlich diejenigen Landwirthe, deren finanzielle Kräfte solchen Auslagen nicht gewachsen sind, mindestens Handsäemaschinen zur Saat von Brachfrüchten sich anschaffen können, in welchem Falle sie freilich auf die Maschinensaat des Getreides verzichten müssen. Neuerdings muß hier auch wieder auf Schönleutner's Kleesäewalze (mit wohlfeilerem Weißblechcylinder) aufmerksam gemacht werden. Daß die Säemaschinen auf ziemlich abhängigem Lande anwendbar sind, beweist das Beispiel des k. b. Staatsgutes Weihenstephan; für ziemlich steinigen Boden liefert Schleißheim den Beweis; diese Eigenschaften des Ackerbodens setzen also der Maschinensaat kein bedeutendes Hinderniß entgegen. Anders verhält sich dieß aber in Beziehung auf die Lockerung des Bodens; denn die Säemaschinen sind allerdings nur auf einem Boden brauchbar, welcher seit längerer Zeit stets auf das vollständigste gelockert und gemürbt wird; ferner darf derselbe auch nicht erst frisch mit strohigem Miste gedüngt worden seyn, wenn Säemaschinen darauf sollen gehen können.

trägt, welche den Stellapparat bilden, vermittelst dessen die Weite der Oeffnung des Instrumentes regulirt wird. Am vorderen Ende des Grindels sind ferner durch Scharniere zwei hölzerne Schenkel befestigt, in welchen mehrere Messer, so wie die Sterzen sich befinden; durch letztere dirigirt der Arbeiter das Instrument. Zufolge dieser Einrichtung können die Schenkel nach Belieben enger und weiter gestellt werden, so daß das Instrument zwischen Reihen von 18—30 Zoll oder $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ Fuß Abstand arbeiten kann. Dasselbe hat fünf Füße, nämlich ein dreieckiges Schar und vier geknięte Messer, etwa von der Gestalt eines Winkelhakens, deren Spitzen gegen das Innere des Instrumentes gerichtet sind. Das Schar ist unter dem Grindel angebracht; die Messer sind in die Schenkel eingelassen. Wenn die Pflanzenreihen nur 18—20 Zoll Abstand haben, so sind die beiden mittleren Messer unnöthig und werden herausgenommen. In diesem Falle werden die zwei anderen Messer nicht in die beiden hinteren, einander gegenüber stehenden Löcher am Ende der Schenkel gesteckt, sondern das eine kömmt in ein Loch, das in dem einen Schenkel etwas weiter vorn angebracht ist und kein correspondirendes im anderen hat. Diese Einrichtung hat zum Zwecke, zu verhindern, daß die Spitzen der beiden Messer sich kreuzen oder einander zu sehr nähern, weil alsdann die Wurzeln und Pflanzen sich bisweilen in diesem Theile des Instrumentes anstopfen. [1])

Wünscht man, daß das vorn befindliche Schar tiefer in den Boden eindringe, so bringt man den vorderen Theil

---

1) Die Pferdehacke, wie sie beschrieben und abgebildet ist, hat die größte Aehnlichkeit mit der von Sinclair empfohlenen Drillegge (vergl. dessen Grundgesetze der Landwirthschaft, übersetzt von Schreibers, Wien 1819, S. 135 und Taf. 7; es ist bekannt, daß dieses Werk vom Verfasser ins Französische übersetzt wurde), so wie mit dem Geräthe, welches in manchen Gegenden Deutschlands angewendet und Furchen- oder Zeilenegge, auch Kratzigel genannt wird; Abbildungen dieses letzteren Instrumentes finden sich in Bayer's Anleitung zum Baue und zur Verwerthung der wichtigsten Handelspflanzen und in Schulz Beschreibung des Betriebes der Landwirthschaft zu Zuschendorf, 2te Aufl., Dresd. und Leipz. 1841, Taf. 4. Der deutsche Kratzigel soll nach Pohl's Archiv der deutschen Landwirthschaft, Bd. 37, S. 246, den Bauer Libernickel zu Schwarzbach bei Rochlitz zum Erfinder haben.

des Regulators in die Höhe. Ein etwas tiefer Gang des Schares ist überhaupt wichtig, damit es in der Erde festeren Halt bekomme, was alsdann dem Arbeiter erlaubt, sich auf die Handhaben zu stützen, um die hinteren Messer etwas mehr eingreifen zu machen, ohne daß man befürchten muß, daß der vordere Theil des Instrumentes in die Höhe gehoben wird.

Bei den Pferdehacken, wie ich sie vor mehreren Jahren verfertigen ließ, waren die Sterzen in dem hinteren Ende des Grindels befestigt; seit dem Jahre 1839 lasse ich sie an den Enden der Schenkel einsetzen und halte dieß für besser, weil hiebei der Arbeiter die Messer leichter auf der rechten oder linken Seite mehr eingreifen lassen kann. Ein sehr geschickter Arbeiter darf sogar einen der beiden Stecknägel, vermittelst deren die Schenkel in der Stellschiene befestigt sind, ganz herausnehmen, wodurch er in den Stand gesetzt wird, die Schenkel jeden Augenblick, wie es gerade die Umstände erheischen, enger oder weiter stellen.

Die Sterzen sind in der Regel an der inneren Seite der Schenkel befestigt; wenn man aber zwischen sehr engen Reihen arbeitet, d. h. zwischen solchen, welche nur 15—20 Zoll Abstand haben, so kann es sich leicht ereignen, daß zwischen den Sterzen nicht genug Zwischenraum bleibt, um von dem Arbeiter bequem gehandhabt zu werden. In diesem Falle muß man sie abnehmen, was sich vermittelst eines Schraubenschlüssels, welcher immer bei dem Instrumente seyn soll, leicht machen läßt, und an der äußeren Seite der Schenkel befestigen. Wenn man die Sterzen genau betrachtet, so wird man sehen, daß an der Stelle, wo die beiden Löcher angebracht sind, die eine Seite gerade oder gleichlaufend mit der Länge der Sterzen, die andere schräg geschnitten ist. Indem man die eine oder andere der beiden Seiten innen oder außen an die Schenkel anfügt und so die Stellung entweder nur einer oder beider Sterzen ändert, kann man leicht, wie nahe auch die Pflanzenreihen beisammenstehen mögen, dem Arbeiter die Möglichkeit verschaffen, sich bequem zwischen die Sterzen zu stellen und das Instrument zu dirigiren.

Man bespannt dieses Instrument mit einem einzigen Pferde; dieses gewöhnt sich bald daran, zwischen den Rei-

hen zu gehen, so daß der Arbeiter das Leitseil nur am Ende derselben beim Umkehren braucht. Wenn jedoch die Pflanzen noch sehr jung sind, so daß man die Reihen kaum unterscheiden kann, oder wenn das Pferd nicht gut dressirt ist, so bedarf man noch eines jungen Menschen, der dasselbe führt.

Arbeitet man zwischen Reihen von bereits herangewachsenem Mais, so ereignet es sich manchmal, daß die Enden der Wage die Pflanze umstürzen oder doch beschädigen; alsdann läßt man diese weg, indem man das Ende der beiden Stränge in den Haken am Regulator einhängt, und um zu vermeiden, daß die Stränge das Pferd verletzen, hält man dieselben vemittelst eines kurzen Stockes, den man hinter den Sprunggelenken zwischen jenen befestigt, auseinander.

Um einen guten Erfolg bei der Bearbeitung mit der Pferdehacke zu erhalten, hat man vor allem darauf zu sehen, daß sie stets zur rechten Zeit angewendet wird, d. h. wenn die Unkräuter, die man zerstören will, noch klein sind und wenn die Erde nicht bis in den Untergrund ausgetrocknet ist; denn wann man wartet, bis die Unkrautpflanzen groß geworden und stark eingewurzelt sind, oder bis der Boden durch die Trockene ganz erhärtet ist, so macht das Instrument eine schlechte Wirkung. So oft man mit der Arbeit der Pferdehacke nicht zufrieden ist, darf man überzeugt seyn, daß in dieser Beziehung ein Fehler begangen wurde. Man muß daher mit besonderer Sorgfalt zu Werke gehen, um die Pferdehacke stets in einem günstigen Momente auf's Feld zu bringen. Ein solcher fehlt einem aufmerksamen und fleißigen Landwirthe niemals; und da man wenigstens 1½ Hectar im Tage mit einem Pferde abfertigen kann, so ist es nicht schwer, den schicklichen Zeitpunkt zur Bearbeitung einer großen Fläche Landes zu benützen. Wenn man die Oberfläche einmal durch ein Schäufeln gelockert hat, so verhärtet sie bei länger andauernder Trockenheit nicht mehr so bald, und man wird sich bei den folgenden Bearbeitungen leicht thun. Wenn nach der ersten Bearbeitung ein Regen fällt, muß man wachsam seyn, daß man keine neue Kruste sich bilden läßt, wie dieß auf manchen Böden geschieht; man kann es verhindern, indem man zu rechter Zeit eine neue Bearbeitung gibt, wenn der Boden abgetrocknet, allein noch nicht

verhärtet ist. Bei dieser, wie überhaupt bei jeder Bearbeitung muß man vermeiden, das Land zu berühren, wenn es sehr naß ist; das Behacken aller Art ist um so wirksamer, bei je trocknerem Wetter es geschieht. Man kann also die Vegetation der Pflanzen durch nichts besser fördern, als wenn man ihnen bei anhaltender Trockene wiederholte Bearbeitungen mit der Pferdehacke gibt. [1])

Bei Kartoffeln oder versetzten Runkelrüben kann in einem durch gute Cultur ziemlich reinen Boden die Pferdehacke allein das ganze Geschäft des Behackens besorgen [2]) und zwar viel energischer und wirksamer als die Handhaue, weil sie tiefer eindringt und fast ohne Kosten (?) wiederholt angewendet werden kann. Einige Unkrautpflanzen werden immerhin in den Reihen stehen bleiben, wo sie von der Pferdehacke nicht erreicht werden können; diese wird man, ohne das Erdreich zu behauen, mit der Hand ausziehen müssen, was aber nur sehr wenig Zeit kostet.

Bei den unmittelbar auf's Feld gesäeten Runkelrüben ist es unentbehrlich, daß sie längs den Reihen hin und zwischen den Pflanzen an den Stellen, wo die Pferdehacke nicht hinbringen kann, mit der Handhaue bearbeitet werden. Dieses Geschäft wird nach Umständen entweder vor der ersten Bearbeitung mit der Pferdehacke oder darnach vorgenommen, allein stets, wenn die Pflanzen noch sehr klein sind, und man wiederholt dasselbe, wenn es nöthig ist, etwas später

---

1) Schon an zwei Stellen der ersten Abtheilung, S. 75 und 137 spricht der Verfasser von der Vortheilhaftigkeit der Anwendung der Pferdehacke bei trockener Witterung; allein in eine so auffallende Fassung wie am Schlusse dieses Absatzes ist seine Ansicht dort nicht gekleidet. Wenn es in dem ersten jener beiden Artikel heißt, daß das Behacken den größten Nutzen bei trockenem Boden und Wetter bringe, und wenn im zweiten vorzüglich darauf hingewiesen wird, daß ein Schäufeln zum Zwecke der Brechung einer nach heftigem Regen entstandenen Kruste sich als ersprießlich erweisen werde, so sind dieß Sätze, welche die allgemeine Zustimmung erhalten werden. Wenn der Verfasser aber hier den Satz aufstellt, daß das Wachsthum der Pflanzen durch nichts mehr gefördert werden könne, als durch wiederholte Bearbeitungen bei anhaltender Trockene, so wird man hierüber, ohne dem Verfasser zu nahe zu treten, das Urtheil fällen können, daß dieß die Sache auf die Spitze treiben oder einen richtigen Erfahrungssatz ins Paradoxe überführen heiße.

2) Vergl. I. S. 137—139 und Anm. 1 zu letzterer.

noch einmal in dem Augenblicke, da man die Pflanzen in den Reihen verzieht, was geschehen muß, ehe sie die Stärke eines Fingers haben. Man muß daher bei dieser Art der Runkelrübencultur ein gewisses Quantum von Handarbeit anwenden; allein wenn man die Pferdehacke wohl zu gebrauchen versteht, wird sie fast immer drei Viertel des Geschäftes besorgen können. [1])

Einige Jahre hindurch wurden zu Roville an der nämlichen Pferdehacke fünf Füße, an Gestalt denen des Scarrificators ähnlich, allein kleiner angewendet. Diese Ausrüstung ist vortrefflich, wenn man einen Boden, dessen Untergrund verhärtet ist, bis auf 4 oder 5 Zoll Tiefe lockern will; auf solchem Boden könnten das Schar und die vier gewöhnlichen Messer nicht zur nämlichen Tiefe eindringen. Unter solchen Umständen hat man den Runkelrüben vermittelst jener Füße eine Bearbeitung gegeben, deren Wirkung auf den Wachsthum der Pflanzen bewunderungswürdig war. Die gewöhnliche Ausrüstung ist indeß immerhin für die meisten Fälle und für die oberflächliche Lockerung geeigneter.

Um die Pferdehacke von einem Orte zum anderen zu transportiren, legt man sie seitwärts auf denselben Schlitten, welcher zum Transporte der Schwingpflüge dient, indem man den senkrechten Pfahl des Schlittens durch die Klammer steckt, welche sich am Grindel der Pferdehacke befindet.

---

1) Ueber die Art der Pflege während des Wachsthums, welche man den verschiedenen Wurzelgewächsen angedeihen lassen soll, sind die Meinungen der besten landwirthschaftlichen Schriftsteller Deutschlands sehr abweichend, z. B. über die Fragen, ob manche außer der Anwendung der Pferdehacke noch einer Bearbeitung mit der Handhaue bedürfen, ob ein Häufeln, ein Jäten u. dgl. nöthig oder entbehrlich ist u. s. f. Was der Eine dringend empfiehlt, hält der Andere für überflüssig, besonders hinsichtlich der Runkelrüben. Diese Verschiedenheit der Ansichten mag ihren Grund allerdings zum Theil auch darin haben, daß nicht in allen Verhältnissen das Gleiche nützlich oder nothwendig ist. Aeußerungen wie die, daß die Anwendung der Pferdehacke fast ohne Kosten wiederholt werden könne, sollten in einem Buche, worin auf die Wichtigkeit eines geordneten Rechnungswesens gewiesen wird, nicht gefunden werden; für den rechnenden Oeconomen hat jede Arbeit bei jedesmaliger Anwendung einen bestimmten und gleichen Preis oder Geldwerth.

Die Wurzelwerkschneidmaschine. (Fig. 16 und 17.)

Wenn man Wurzelwerk zur Viehfütterung anwendet, so erkennt man bald die Nothwendigkeit eines Instrumentes, welches die Verkleinerung desselben erleichtert und beschleunigt, da es ohne vielfache Mißstände nicht ganz gegeben werden kann. Zur Erreichung dieses Zweckes hat man verschiedene Maschinen erbaut. Die größte Festigkeit in der Einrichtung und Bequemlichkeit in der Anwendung aber gewährt die mit einer senkrechten Scheibe von Holz oder Gußeisen, in welcher zwei oder vier Messer sich befinden; diese streifen nach einander an der Mündung eines trichterartigen Behälters vorbei, in den das Wurzelwerk vor dem Schneiden eingefüllt wird. Wenn diese Maschine wohl eingerichtet ist und besonders wenn man den Seitenwänden des Füllkastens eine gehörige Ausbauchung gegeben hat, wobei sich die Messer in ihrem Umlaufe an der ganzen Oberfläche der an der Mündung des Trichters erscheinenden Gegenstände wirksam erweisen, so arbeitet die Maschine sehr gut; ein einziger Mann, welcher sie auch selbst in Bewegung setzt, kann in einer Stunde 6—800 Kilogrammen Wurzelwerk in Scheiben von 3 oder 4 Linien Durchmesser zerschneiden. Wenn noch ein zweiter beihilft, welcher das Wurzelwerk in den Trichter einfüllt, so kann noch viel mehr geleistet werden.

Schneidet man Kartoffeln, so darf der Füllkasten stets voll oder fast voll erhalten werden; allein wenn man Rüben oder Möhren zerkleinert, so werden dieselben, da sie zu groß und unregelmäßig geformt sind, sich bei diesem Verfahren manchmal in dem Trichter anstopfen und nicht mehr regelmäßig an die Mündung gelangen, um die Wirkung der Messer zu erleiden. Es ist daher besser, sie eine um die andere oder zu zwei einzulegen, während man die Kurbel dreht; dabei werden sie im Augenblicke, wie man sie einwirft, zerschnitten, und die Arbeit geht schneller und leichter von Statten.

Vor der Maschine soll in ziemlicher Höhe mit Rücksicht auf die Beschaffenheit des Locals ein auf zwei Seiten mit erhöhten Rändern versehener Boden angebracht werden, der zur Aufnahme des zerschnittenen Wurzelwerks bestimmt ist; die vordere Seite dieses Bodens darf keinen Rand haben,

damit man die Scheiben leichter mit der Schaufel wegnehmen kann. [1])

Die kleine Häckselschneidmaschine. (Fig. 18.)

In Frankreich, Deutschland und England werden verschiedene Instrumente angewendet, um das Stroh oder Heu, das man im zerkleinerten Zustande verfüttern will, zu schneiden oder in Häcksel umzuwandeln. Der Gebrauch dieser Maschinen gewährt in vielen Fällen besondere Vortheile; vor allen aber kann ich nicht umhin, die kleine in ganz Deutschland übliche Handhäckselschneidmaschine oder den sogenannten Häckselstuhl auszuzeichnen. Dieser ist in seiner Beschaffenheit einfach und in seiner Leistung so wirksam, daß man, wenn man ihn in den Händen eines gewandten Arbeiters in Thätigkeit sieht, man versucht ist, demselben den höchsten Grad von Vollkommenheit zuzuschreiben. An dem Häckselstuhle ist ein Kasten von 4 — 5 Schuh Länge angebracht, in welchen man das Stroh, das geschnitten werden soll, einlegt; dieses wird vermittelst eines kleinen gabelartigen Instrumentes, welches der Arbeiter in der linken Hand hält, beständig ruckweise gegen das vordere Ende des Kastens geschoben. Dort befindet sich ein schief gestelltes, langes, einer Sensenklinge ähnliches Messer, dessen oberes Ende in einen Handgriff endigt, den der Arbeiter in der rechten Hand hält, und dessen anderes Ende an einer Hebelstange befestigt ist; diese gestattet dem Messer eine der Schneide fast gleichlaufende Bewegung zu machen, während der Arbeiter es hinabdrückt, um das Stroh zu schneiden.

1) In Deutschland wird in neuerer Zeit so ziemlich allgemein der von Hohenheim ausgehenden Wurzelwerkschneidmaschine der Vorzug gegeben, welche besonders durch eigenthümliche Stellung der Messer ausgezeichnet ist, in Folge welcher diese nach ihrer ganzen Länge einen fortlaufenden Schnitt bilden und so neben größerer Leistungsfähigkeit und geringerer Abnutzung weniger Kraftaufwand nöthig haben. Vergl. Zeller's Beschreibung dieser Maschine im badischen landw. Wochenblatt, Jahrg. 1835, S. 51 u. ff. Eine sehr gute geometrische Abbildung findet sich auf Taf. 6 des neuesten Berichtes über die Hohenheimer Anstalt vom Jahre 1842. Der in England zur Zerkleinerung des Wurzelwerks für Schafe verfertigten Maschinen wurde schon oben in Anm. 1 zu I. S. 136 gedacht.

Beim Schnitte wirkt die Klinge in doppelter Weise als Messer und als Säge, und diesem Umstande verdankt der Häckselstuhl wohl seine hohe Vollkommenheit; durch diese zweifache Wirkung wird es möglich, ohne Anstrengung eine Strohschichte von bedeutender Dicke zu durchschneiden. Um das Stroh nahe an dem Punkte, wo es geschnitten werden soll, etwas zusammenzudrücken, ist am vorderen Ende des Kastens eine Platte angebracht, welche der Arbeiter in dem Augenblicke, da das Messer zu wirken anfängt, vermittelst eines Fußtrittes auf das Stroh niederdrücken kann; ist der Schnitt geschehen, so wird dieselbe wieder emporgehoben, um die Arbeit der Gabel, welche das Stroh vorschiebt, zu erleichtern. Der einzige Einwurf, den man gegen dieses Instrument machen kann, ist die Schwierigkeit seiner Behandlung. Dieser ist jedoch sehr wichtig; denn die entgegengesetzten Bewegungen, welche zugleich mit den beiden Armen und dem einen Fuße gemacht werden müssen, gewähren in der Ausübung Schwierigkeiten, welche die meisten Arbeiter zurückschrecken, die von dieser Häckselschneidmaschine Gebrauch zu machen versuchen, und man bedarf zu ihrer Anwendung sehr viel Uebung und auch natürliche Geschicklichkeit, so daß es, jene Gegenden ausgenommen, wo die Landleute von Kindheit an damit vertraut werden, schwer hält, sich Arbeiter heranzubilden, welche den Häckselstuhl entsprechend zu handhaben wissen.

Es schien, daß es sehr leicht wäre, jenen Fehler des deutschen Häckselstuhles zu beseitigen, wenn man an demselben eine Einrichtung anbrächte, vermittelst deren das Stroh bei jedem Messerschnitte um eine bestimmte Länge vorwärts rückt, und zwar durch die Wirkung der Hebelstange, welche die Wirkung des Messers leitet, so daß nur mehr eine Hand und eine Anstrengung, nämlich die der Führung des Messers nöthig ist. Dieß wurde ohne Schwierigkeiten erreicht, indem in dem Kasten nahe am vorderen Ende, wo das Stroh austritt, ein Paar gefurchte Walzen angebracht wurden, welche, durch das Spiel der Hebelstange in Bewegung gesetzt, das Stroh bei jedem Schnitte des Messers um eine Länge, die man nach Belieben vergrößern oder vermindern kann, vorschieben. Da die obere Walze von Gußeisen ist, so reicht ihr Gewicht hin, um den nöthigen Druck auf

das Stroh auszuüben; sie erhebt und senkt sich frei, so daß der Druck immer der nämliche ist, wie groß auch die Dicke der zwischen beiden Walzen befindlichen Futtermasse seyn mag. [1])

Diese Maschine ist mit großer Leichtigkeit zu handhaben, und jeder Arbeiter kann sich in einer Stunde die nöthige Uebung erwerben. Sie paßt für jede Gattung Heu eben so gut als für Stroh. Ein Arbeiter kann ohne Gehülfen in einer Stunde leicht zehn Bündel Heu zu zehn Pfund in Häcksel von etwa 20 Linien Länge zerschneiden. [2])

Ich denke nicht, daß irgend eine nähere Anweisung für diejenigen, welche von dieser Häckselschneidmaschine Gebrauch machen wollen, nöthig sey; für einen, der zum ersten Male bei einer solchen Hand anlegt, will ich nur sagen, daß er sich bemühen muß, den Druck auf das Messer stets im richtigen Augenblicke auszuüben, damit die außer dem Kasten befindliche Portion Stroh sauber und ohne besondere Anstrengung abgeschnitten werde. Man muß das Messer an den Kasten andrücken, während man den Schnitt vollführt; beim Zurückheben dagegen entfernt man es etwas vom Kasten, damit es nicht an das Stroh stoße. Die Klinge wird wie eine Sensenklinge nach und nach stumpf und muß stets wohl scharf erhalten werden. Das Stroh darf im Kasten nicht hoch über einander geschichtet werden, damit es von den Walzen leicht aufgenommen wird.

Beim ersten Anblicke der Maschine leuchtet sogleich ein, daß die Länge, zu welcher man das Stroh schneidet, vergrößert oder vermindert werden kann, wenn man die Eisenstangen, welche die Walzen in Umschwung setzen, in anderen Löchern des doppelten Hebels, von dem jene ihre Bewegung erhalten, befestigt. Je mehr man diese Eisenstangen vom Mittelpunkte der Hebelbewegung entfernt, desto mehr nimmt die Länge des Häcksels zu, weil alsdann die Walzen bei

---

1) Durch diese Aenderung möchte der deutsche Häckselstuhl nicht gewinnen, indem, sobald die Futtermasse zwischen den beiden Cylindern nur etwas dick ist, der durch das Gewicht des oberen ausgeübte Druck nicht mehr hinreichen und das Futter vom Messer herausgezogen werden dürfte.

2) Die angegebene Länge ist sehr groß; die große Häckselschneidmaschine ist zum Schneiden von 5—15 Zoll Länge eingerichtet.

jedem Ruck eine größere Bewegung machen. Da die Bewegungen der beiden Walzen einander stets wohl entsprechen müssen, so ist nothwendig, die Stangen jederzeit in den gleichen Löchern des Hebels der Zahl nach zu befestigen. So z. B. wenn die eine der Stangen in das vierte Loch auf dem einen Hebelarme gesteckt ist, so muß die andere Stange in das nämliche Loch am entgegengesetzten Arme gesteckt werden. 1)

Die große Häckselschneidmaschine. (Fig. 25 und 26.) 2)

Diese neue Häckselschneidmaschine, von welcher man in Roville im Jahre 1838 Gebrauch zu machen angefangen hat, leistet viel mehr, als die eben beschriebene, und arbeitet besser und mit großer Leichtigkeit, weil ihr Gang unabhängig ist von der Geschicklichkeit des Arbeiters, welcher nichts zu thun hat, als eine Kurbel zu drehen; sie ist dem zufolge für große Wirthschaften mehr zu empfehlen. An dieser Häckselschneidmaschine befindet sich ein gußeisernes Schwungrad und ein an diesem befestigtes gekrümmtes Messer, welches bei jeder Drehung das in die Lade gelegte Futter zu einer bestimmten Länge abschneidet. Zur Beiführung der zu zerschneidenden Stoffe an die Messer dienen ein Paar gußeiserne, gefurchte Walzen, welche ebenfalls durch das

1) Die dem Original beigefügte Zeichnung, welche am Schlusse dieser Uebersetzung in Copie sich findet, läßt in Beziehung auf Deutlichkeit viel zu wünschen übrig. In kleinen Wirthschaften mag der gewöhnliche Häckselstuhl, dessen Leistung nicht unbeträchtlich ist, immerhin angewendet werden; in größeren dagegen, wo der Bedarf an Häckel bedeutend ist, gehört eine durch Wasser oder Thiere getriebene Häckselmaschine zu den unentbehrlichen Wirthschaftsgeräthen. Der Werth der verbesserten Handhäckselmaschinen, welche bloß durch Menschenkraft, nämlich von zwei Personen bedient werden, ist noch zweifelhaft, indem nach der Angabe Mancher das Häckel vermittelst derselben auch nicht wohlfeiler hergestellt wird, als durch die gemeine Häckellade. Welche von den vorhandenen Einrichtungen solcher Maschinen den Vorzug verdiene, darüber sind die Stimmen noch sehr getheilt. Jedenfalls aber trachte man, das Wasser als bewegende Kraft zu benützen. Eine sehr empfehlenswerthe Einrichtung ist die zu Schleißheim bestehende, wo dieselbe Wasserkraft die Häckel- und die Dreschmaschine in Bewegung setzt.

2) Ueber den Werth dieser vergl. die vorige Anmerkung.

Schwungrad in Bewegung gesetzt werden. Dieses Letztere macht auch die Platte auf- und niedersteigen, welche bei jeder Drehung auf die Futtermasse drückt und hiedurch die Wirkung des Messers erleichtert. In dieser Weise werden also alle wirksamen Theile der Maschine lediglich durch die Drehung der Kurbel am Schwungrade in Bewegung gesetzt.

Bei den Häckselschneidmaschinen dieser Art ist der Boden der Lade in der Regel durch einen Gurt ohne Ende gebildet, welcher die Futtermasse gegen die Walzen vorrücken macht; allein die Erfahrung hat gezeigt, daß dieser Gurt sehr häufig in Unordnung kömmt und sich sehr schnell abnützt, was vielfache Reparaturen nöthig macht. Durch eine etwas abweichende Einrichtung der Cylinder wurde es möglich, diesen Gurt wegzulassen und die Zubringung des Futters geht nunmehr mit vieler Regelmäßigkeit von Statten.

Diese Häckselschneidmaschinen eignen sich sehr gut, alle Arten von Heu, ferner Stroh und Grünfutter, so wie ein Gemenge dieser verschiedenen Substanzen zu schneiden. Sie lassen sich stellen, so daß sie zur Länge von 5, 10 oder 15 Linien schneiden, was für alle Verhältnisse genügt. Beim Gebrauche dieser Maschinen wird man leicht erkennen, wie dieses Stellen zu verschiedener Länge des Häckfels vorgenommen werden muß: nämlich indem man einen kleinen Stecknagel in eines der zwei Löcher bringt, welche an der Axe sich befinden, die das Sperrrad in Bewegung setzt, oder indem man jenes Nägelchen wegläßt. Sehr ist zu empfehlen, zur Bedienung zwei Arbeiter anzuwenden, weil es, wenn das Schwungrad einmal in Bewegung ist, ein großer Verlust wäre, alle Augenblicke anzuhalten, um die Lade zu speisen. Uebrigens sind zwei junge Leute von 15 oder 16 Jahren zu diesem Geschäfte vollkommen genügend; denn die Drehung der Kurbel erfordert keine große Anstrengung. Diese zwei Personen können in einer Arbeitsstunde 40 oder 50 Bündel Heu oder Stroh von 10 Pfd. zu 15 Linien Länge schneiden.

Ganz zusammengestellt kann man diese Maschine nicht transportiren; allein da die einzelnen Theile genau bezeichnet sind, so läßt sie sich bei einiger Aufmerksamkeit überall leicht zusammensetzen.

Die Dreschmaschine.

Der Handdrusch ist mit mancherlei Mißständen verknüpft: er läßt fast immer Körner im Stroh zurück, und wenn man nicht unausgesetzt strenge Aufsicht über die Drescher führt, so erleidet man hiedurch einen beträchtlichen Verlust; ferner setzt er den Eigenthümer sehr der Feuersgefahr und Veruntreuungen aus, die oft nur schwer verhütet werden können; endlich ist der Handdrusch vielleicht die beschwerlichste von allen landwirthschaftlichen Arbeiten.

Nach vielen erfolglosen Versuchen mehrerer Mechaniker hat ein Schotte, Namens Meikle, ohngefähr vor 60 Jahren eine Dreschmaschine erfunden, welche durch Pferde, Wasser, Wind u. s. f. in Bewegung gesetzt werden kann. Diese Maschine hat sich bald verbreitet, und in England gibt es heut zu Tage nur mehr sehr wenige Landgüter von einiger Bedeutung, wo man sie nicht anwendet. In Frankreich wurde sie gegen das Jahr 1823 eingeführt und verbreitet sich in einigen Departements täglich weiter.

Manche von diesen Maschinen sind von kleinen Dimensionen und besorgen nur das Ausbringen der Körner aus der Aehre, werfen dabei aber Stroh, Spreu und Körner unter einander, so daß die Trennung erst durch eine weitere Operation mit der Hand geschehen muß. Andere Maschinen sind noch mit besonderen Apparaten versehen, welche die Körner vom Stroh trennen und vermittelst Windzuges wenigstens oberflächlich reinigen. Die Maschine, welche zu Roville im Jahre 1823 aufgestellt wurde, ist von dieser letzteren Art. Sie wird durch vier Pferde in Bewegung gesetzt und drischt gewöhnlich 5 bis 7 Hectoliter Weizen in der Stunde aus, je nach der Ergiebigkeit der Garben. Ich bin mit der Leistung derselben vollkommen zufrieden; sie wurde von dem Mechaniker und Verfertiger landwirthschaftlicher Geräthe, M. Hoffmann in Nancy, gemacht. Dieser geschickte Fabrikant hat seit jener Zeit eine sehr große Zahl solcher Maschinen gebaut, welche an verschiedenen Punkten des Königreichs in Thätigkeit sind.

Die Vortheile, welche diese Maschine vereinigt, sind: 1) man erhält von gleicher Garbenzahl mehr Körner, als beim Handdrusche; 2) die Kosten sind weniger beträchtlich,

was leicht begreiflich ist, da die Maschine von vier Pferden getrieben und von vier Menschen bedient, so viel leistet, als 20 oder 30 Drescher; 3) weil die Arbeit sehr schnell geht, so ist die Ueberwachung weit leichter, deßgleichen vermeidet man die Feuersgefahr bei Nacht, so wie die Veruntreuungen durch die Drescher; 4) da das Stroh von der Maschine reiner und freier von Staub kömmt, so ist es auch den Thieren angenehmer; 5) der Landmann findet für seine Leute und Pferde eine sehr vortheilhafte Beschäftigung während der ungünstigen Jahreszeit, so daß die Kosten des Dreschens fast ganz für ihn gewonnen sind. Ich muß übrigens bemerken, daß sowohl nach meinen Erfahrungen, als nach denen aller englischen Landwirthe die Maschinen von großen Dimensionen, d. h. die von 4 Pferdekraft, weit mehr Vortheile als die kleinen gewähren; erstlich weil der Ausdrusch hiebei mit mehr Vollkommenheit geschieht, so daß fast kein Korn mehr in den Aehren bleibt; dann weil es nur bei diesen Maschinen möglich ist, den Apparat anzubringen, welcher das Korn von Stroh und Spreu trennt. Daraus geht hervor, daß die Arbeit der großen Maschinen in Wirklichkeit wohlfeiler ist, als die der kleinen, obgleich die Erbauung der ersteren sehr kostspielig ist.

Es ist immer gut, wenn diejenigen, welche es versuchen wollen, von der Dreschmaschine Gebrauch zu machen, bedenken, daß dieselbe kein Instrument ist, das gleichsam von selbst geht und vom nächsten Besten geleitet werden kann. Sie erfordert von Seite des Arbeiters, welcher sie dirigirt, nicht Kenntnisse in der Mechanik, aber Aufmerksamkeit, unausgesetzte Sorgfalt und eine gewisse Uebung, welche die Vorsichtsmaßregeln lehrt, die nothwendig befolgt werden müssen, wenn die Maschine gut wirken und gegen Zufälle, die ihr oft unter den Händen unerfahrener Arbeiter zustoßen, geschützt seyn soll.

Eine Dreschmaschine wird sehr selten mit Erfolg in einer Oeconomie eingeführt werden, wenn der Herr nicht selbst dem Spiele des Gesammtmechanismus und den Verrichtungen der einzelnen Theile ein besonderes Studium widmet. Nur so wird er im Stande seyn, dem Manne, der sie dirigiren soll, die nöthigen Anweisungen zu geben und sich in jedem Augenblicke überzeugen, ob dieselben auch wohl ausgeführt

werden. Mit dieser Direction darf nur ein einziger Mann beauftragt seyn. Man muß hiezu einen pünktlichen und verständigen Arbeiter auswählen; dieser darf die Maschine, wenn sie in Thätigkeit ist, niemals verlassen und muß die übrigen Individuen, welche dabei verwendet sind, sämmtlich unter seinen Befehlen haben. Unter diesen Bedingungen wird derselbe bald durch Uebung die Kenntniß aller Einzelheiten des Geschäftes sich erwerben und zur Einsicht gelangen, daß die ganze Verantwortlichkeit auf ihn fällt, während diese völlig eitel wäre, wenn sie auf Mehreren ruhen würde.

Um von den Unfällen, denen die Unerfahrenheit in Behandlung dieser Maschine Raum geben kann, eine Idee zu verschaffen, will ich nur bemerken, daß es genügen würde, wenn man vergäße, die Zapfen der Trommelwalze einzuschmieren, was wegen der außerordentlichen Schnelligkeit der Reibung, die an dieser Partie stattfindet, öfter geschehen soll, in welchem Falle man den Gang der Maschine etwas hemmen muß. Es kann im Allgemeinen sich sehr wohl ereignet haben, daß schlechte Dreschmaschinen gebaut wurden; allein gewiß hat es sich noch weit öfter ereignet, daß man bei der Anwendung von gut gebauten Maschinen nicht glücklich war, weil man sie nicht zu dirigiren verstand.[1]) Eine genauere

---

1) Für große Wirthschaften in Gegenden, wo Mangel an arbeitenden Händen ist, empfehlen sich Dreschmaschinen sehr; doch sind sie selbst in solchen öfter nicht anwendbar, weil man gezwungen ist, um sich für die drangvollen Perioden die nothwendigen Arbeiter zu sichern, eine große Zahl von solchen auch den Winter hindurch ständig zu beschäftigen und diesen keine andere Arbeit, als Dreschen geben kann. Aus diesem Grunde läßt mancher Gutsbesitzer seine theuer erkaufte Dreschmaschine müßig stehen. Auf kleineren Gütern kann freilich von Dreschmaschinen kein Gebrauch gemacht werden; es müßten denn mehrere oder, wie sich dieß im südbayrischen Gebirge findet, ganze Gemeinden zusammen eine solche anschaffen, was ein außerordentlich lobenswerthes Verfahren ist und auch bei anderen landwirthschaftlichen Geräthen nachgeahmt zu werden verdient, namentlich wenn es sich in einer Gegend um einen ersten Versuch mit einem Instrumente handelt. Ueber das Für und Wider des Maschinendrusches habe ich mich umständlicher ausgesprochen in der Abhandlung „über landw. Geräthe," abgedruckt in der Zeitschrift f. Landw. v. Dr. Herberger. Bd. I. 1844. Ob von den vielen nach der Meikle'schen angegebenen Dreschmaschinen, worunter auch die des Verf. gehört, einen oder mehrere Vorzüge vor dieser besitzen, ist noch unentschieden. Vom finanziellen Standpunkte aus mag hier bemerkt

Beschreibung und Abbildung dieser Maschine findet man im neunten Band der Annalen von Roville.[1])

Die Putzmühle. (Fig. 19.)

Der Gebrauch der Putzmühlen hat sich seit dem Ende des letzten Jahrhunderts sehr in den ländlichen Wirthschaften verbreitet, und man hat darin nicht nur eine sehr bedeutende Ersparniß an der zur Reinigung des Getreides nöthigen Arbeit, sondern auch zugleich ein Mittel, dieses Geschäft mit einer weit größeren Vollkommenheit zu besorgen, als es bei dem seit früher üblichen Verfahren möglich ist. Der letzte Umstand ist von großer Wichtigkeit; denn die Consumenten und Händler werden alle Tage schwieriger in Beziehung auf die Qualität der Körner, welche zu Markt kommen, in dem Maße, als die Kunst des Mahlens sich vervollkommnet hat und man den Einfluß der Reinheit und Sortirung des Getreides auf die Qualität des daraus hervorgehenden Mehls besser zu würdigen weiß. Auch bemerkt man heut zu Tage auf fast allen Märkten eine sehr beträchtliche Differenz im Preise des Weizens, der von gleichen Ernten herkömmt, je nachdem das Korn mit mehr oder weniger Vollkommenheit in Scheuern und auf den Schüttböden behandelt wurde. Es ist gar nicht selten, daß diese Verschiedenheit allein eine Differenz im Preise von

---

werden, daß nach neuerlich zu Schleißheim angestellten Versuchen und Berechnungen der Ausdrusch von 1 Metzen Winterroggen mit der Meikle'schen Maschine fast 3,6 kr., mit dem Flegel nahe an 5,5 kr. gekostet hat; überdieß erhielt man beim Maschinendrusche um 1/2 Metzen per Scheffel mehr. Vgl. Vogl über den Gewinn und Bedarf an Samen, S. 37. Auch v. Weckherlin über engl. Landwirthschaft, Stuttg. 1842, S. 82, theilt mit, daß ihm zu Lincoln die Kosten des Ausdrusches vermittelst der jetzt allgemeineren schottischen Dreschmaschine als die Hälfte der Kosten des Handdrusches angegeben wurden; allerdings steht in England der Taglohn weit höher als bei uns. Eine sehr zu beachtende Dreschmaschine für eine einzelne Frucht ist die aus Amerika stammende Maisentkörnerungsmaschine, die sich in Oesterreich reißend verbreitet.

1) Der citirte Aufsatz des Verfassers findet sich frei übersetzt sammt der Abbildung in Zeller landw. Maschinen rc., Heft 2, Carlsruhe 1840, S. 54 ff. u. Taf. 13.

1—2 Francs per Hectoliter begründet; der Ausfall, den eine solche sorgfältigere Reinigung in der Quantität herbeiführt, beträgt kaum 15—20 Centimen per Hectoliter, der Kostenaufwand dafür noch weniger.

Die Arbeit, welche die Landwirthe auf Reinigung des Getreides auf den Speichern wenden, ist daher immer eine sehr vortheilhaft benützte; es muß ihnen deßhalb sehr viel daran gelegen seyn, Maschinen zu besitzen, vermittelst deren sie im Stande sind, dieß Geschäft so vollkommen als möglich auszuführen. In letzterer Beziehung kann man sagen, daß es sehr wenig Localitäten gibt, wo die Landwirthe sich für ihren Zweck wohlgeeignete Putzmühlen leicht verschaffen können. In vielen Städten hat man sehr gute Maschinen dieser Art zum Gebrauche der Müller, Bäcker und Händler; allein diese sind nicht das, was der Landmann bedarf: denn erstlich sind dieselben kostspielig, plump und umfangreich und deßhalb beschwerlich von einem Boden zum anderen zu transportiren; dann lassen sie sich, da sie gebaut sind, schon geputztes, wenn auch nur mehr oder weniger oberflächlich geputztes Getreide nochmals zu säubern, nicht wohl oder nur sehr unbequem zur ersten Reinigung des mit viel fremdartigen Gegenständen gemischten Getreides anwenden, wie man dieß in der Regel beim Ausgange aus der Drehmaschine erhält, oder nachdem das mit dem Flegel gedroschene Getreide in der Scheuer vermittelst des Rechens und eines groben Reuters oberflächlich gereinigt worden ist. Für das Getreide in diesem Zustande braucht man besonders eingerichtete Reuter; allein jene von dieser Art, welche zum Gebrauche der Landwirthe bestimmt sind, haben fast überall eine so unvollkommene und so rohe Construction, daß es unmöglich ist, damit eine nur etwas gute Reinigung zu vollführen.

Ich habe mich während einiger Jahre zu Roville mit der Erbauung einer speciell für den Gebrauch der Landwirthe bestimmten Putzmühle beschäftigt und bemühte mich, sie möglichst wenig kostspielig zu machen, ohne jedoch der Festigkeit derselben oder der Vollkommenheit ihrer Arbeit zu schaden. Nach zahlreichen Versuchen bin ich zu einem aus diesem Gesichtspunkte sehr befriedigenden Resultate gekommen. Sämmtliches Getreide wurde alljährlich mit dieser

Putzmühle gereinigt; dieselbe wurde überdieß in Beziehung auf die Quantität der Leistung seit Kurzem noch verbessert, und ich halte es jetzt nicht für möglich, dieß Geschäft auch durch weit größere und kostspieligere Maschinen vollkommener und schneller zu besorgen. Ich glaube indeß immerhin, die Personen, welche diese verbesserte Putzmühle anzuwenden beabsichtigen, in Kenntniß setzen zu sollen, daß die Vollkommenheit ihrer Arbeit wesentlich von der Aufmerksamkeit und Geschicklichkeit desjenigen, der sie gebraucht, abhängt. Man würde sich sehr irren, wenn man glaubte, daß selbst die vollkommenste Putzmühle, dem Zufalle überlassen und gehandhabt durch einen Menschen, der sich nicht darauf versteht, ein gutes Resultat, d. h. ein sauberes Korn mit so wenig als möglich Abfall gebe. Man kann daher gar nicht zu viel Mühe darauf wenden, sich mit dem Spiele und der Bestimmung der einzelnen Theile der Maschine vertraut zu machen, damit man hiedurch in den Stand gesetzt werde, jederzeit zu erkennen, ob und welche Aenderungen nöthig sind, um eine entsprechende Arbeit zu erhalten. Es wird deßhalb nicht ungeeignet seyn, hier in Kürze einige Belehrungen über die wichtigsten Punkte zu geben, worauf beim Gebrauche der Putzmühle und zwar insbesondere der in meiner Fabrik gefertigten zu achten ist; diesem mag indeß eine bündige Beschreibung des Instrumentes vorangehen. [1])

Oben an der Putzmühle befindet sich ein Trichter, die

---

1) Der jetzt folgenden Beschreibung und der beigefügten Zeichnung gemäß ist diese Putzmühle nur eine wenig veränderte schottische. In Bayern wurde dieselbe vorzüglich durch den Pächter auf dem Freiherrl. v. Eichthal'schen Gute Ebersberg bei München, Heinrich Savers, bekannt, welcher von dem genannten Gutsbesitzer mit verschiedenen heimischen Ackerwerkzeugen aus Schottland übersiedelt wurde. Nach dessen Original wurden schon ziemlich viele für bayrische Gutsbesitzer durch den Mechanicus Zahnweh in Grafing bei Wasserburg angefertigt; derselbe macht auch schottische Eggen. Ein längerer Aufsatz über die schottische Putzmühle, welche wirklich ein ganz ausgezeichnetes Instrument ist, findet sich in meiner Abhandlung „über landw. Geräthe" (abgedruckt in der Zeitschr. für Landw. von Dr. Herberger, Bd. II. 1844); in derselben sind die großen Vorzüge dieses Instrumentes vor anderen derartigen umständlich erörtert; auch ist eine Abbildung nach Löw beigegeben.

sogenannte Gosse, aus welcher das Getreide in einen Behälter läuft, der mit dem Boden des Trichters in Zusammenhang steht, so daß jener auch an der schüttelnden oder beutelnden Bewegung Antheil nimmt, in welche der Behälter beständig versetzt wird. Der Ausgang der Körner aus der Gosse wird durch einen Schieber regulirt, der sich durch eine Nußschraube nach Bedarf stellen läßt.

Der Boden des Behälters ist geschlossen durch ein Garnnetz oder ein feines Sieb von Eisendraht, die je nach der Samengattung, womit man zu thun hat, gewechselt werden. Für Weizen braucht man zwei Siebe, wie ich alsbald angeben werde, um die nothwendige Trennung leicht zu vollführen. Auf den Sieben wird das Getreide mit Unterstützung des Luftzuges in zwei Partieen getheilt: die erste, bestehend aus gutem Korn und allen minder großen, aber schweren Körpern, fällt unter das Sieb, wo sie von einer schiefen Fläche aufgenommen wird, welche ein Reuter trägt; die andere Partie, bestehend aus leichten und größeren Umfang als der Weizen besitzenden Körpern, gleitet über das Sieb und fällt alsdann nach vorn, wo sie durch den Luftzug, der dort in seiner ganzen Stärke wirkt, nochmals in zwei Abtheilungen geschieden wird: eine aus Staub, Spreu und allen sehr leichten Körpern, und eine andere aus etwas schwereren Körpern, wie noch in Spelzen eingehüllte Körnern bestehende. Die letztere Abtheilung fällt auf eine geneigte Fläche vor dem Siebe, auf der diese Gegenstände durch eine an der Seite befindliche Oeffnung zur Putzmühle hinausgleiten, an welcher sie durch ein untergestelltes Körbchen aufgefangen werden. Der Same, welcher auf das Reuter unter dem Siebe auffällt, wird dort gleichfalls in zwei Partieen getheilt vermittelst einer beutelnden Bewegung, in welche jenes beständig versetzt wird. Die kleinen und zusammengeschrumpften Getreidekörner, eben so alle anderen Körner von geringerem Umfang als die gute Frucht, fallen durch das Reuter unter die Putzmühle, wo man sie in einer Schwinge auffängt, welche man zu diesem Behufe hinstellt, während die gute Frucht das ganze Reuter hinabläuft und sich hinter der Putzmühle ansammelt.

Das Getreide, welches man in der Gosse aufgibt, wird

demnach durch das Spiel der Maschine in vier Partieen gesondert: 1) Spreu, welche man wegwirft; 2) Unkrautgesäme; 3) Afterfrucht; 4) das gute Korn. Damit aber diese Ausscheidung mit Genauigkeit geschehe, ist es nothwendig, daß die Maschine gehörig wirke, was vermittelst der nachfolgenden Maßnahmen erzielt wird. Zur Bedienung derselben müssen zwei Männer angewendet werden, wovon der eine die Kurbel dreht, der andere beschäftigt ist, das Getreide in die Gosse einzufüllen, die verschiedene Producte, die sich ergeben, wegzunehmen und besonders beständig auf den gehörigen Gang aller Theile der Maschine zu wachen. Dieser Mann ist in der That der Hauptarbeiter und muß sehr aufmerksam die Leistungen der Maschine überwachen, zu welchem Behufe er vorzüglich auf die Beschaffenheit der verschiedenen Arten von Producten zu sehen hat, welche man beim Putzen erhält. Wenn einige noch in den Spelzen befindliche Körner mit der Spreu zur Maschine hinausgeschleudert werden, so schiebt man die kleine geneigte Fläche, welche diese Körner aufzuhalten hat, ein wenig mehr aufwärts, und etwas tiefer, wenn Spreu mit denselben in das untergestellte Körbchen fällt. Findet man dagegen viel gute Körner in dem Körbchen, so schiebt man das Reuter ein bischen in die Höhe, oder man stellt dieß etwas tiefer, wenn noch in den Spelzen befindliche Körner sich unter die gute Frucht mischen. Man muß ferner Sorge tragen, daß das Auslaufen des Korns aus der Gosse gleichmäßig in ihrer ganzen Breite geschehe, und daß jenes sich niemals auf dem Siebe anhäufe, was geschehen kann, wenn man zu viel Körner mit einem Male aufschüttet, oder das Sieb nicht genug Neigung nach vorn hat; etwas geneigt muß dieß allerdings seyn, allein nicht zu viel; denn in diesem Falle gleitet das Getreide zu schnell darüber weg und die Reinigung geht unvollständig vor sich.

Das Nämliche gilt vom Reuter, das, wie dieß bereits erwähnt wurde, ebenfalls gleichlaufend mit seiner Länge etwas auf- oder abwärts geschoben werden kann und jederzeit so gestellt werden muß, daß es alles, was vom Siebe durchfällt, auffängt, nicht aber die noch in den Spelzen befindlichen Körner, die vor das Sieb hinausfallen müssen; entspricht endlich die Leistung des Reuters in der Art nicht,

daß es die Afterkörner nicht gehörig von der guten Frucht ausscheidet, so kann man helfen, wenn man ihm etwas weniger Neigung gibt, was geschieht, indem man es unten etwas höher stellt. Hiedurch bewirkt man, daß das Getreide weniger schnell über das Reuter läuft und so die Trennung der Afterkörner vollständiger erfolgt.

Dieser Arbeiter muß übrigens auch darauf achten, daß die Bänder, welche den Behälter und die Vierung des Reuters einerseits an die Hebel, durch welche sie in Bewegung gesetzt werden, andererseits an die Federn, welche sie zurückführen, befestigen, auf jeder Seite von gehöriger Länge seyen, so daß Behälter und Reuter sich stets vollkommen in der Mitte der Mühle befinden.

Was den Arbeiter betrifft, welcher die Kurbel dreht, so ist es, wenn das Geschäft gut von Statten gehen soll, unerläßliche Bedingung, daß er gemäßigt und in jeder Beziehung sehr gleichförmig drehe, indem er nicht bloß vermeidet, die Bewegung, wenn er zum höchsten oder tiefsten Punkte kömmt, zu beschleunigen, wie es viele Arbeiter thun, sondern auch indem er stets die nämliche Zahl von Drehungen in demselben Zeitabschnitte macht. Wenn man einen Arbeiter an solche regelmäßige Bewegung gewöhnt hat, ist es gut, denselben immer zu diesem Geschäfte zu verwenden; denn von dieser Regelmäßigkeit der Bewegung hängt die Vollkommenheit des Erfolgs wesentlich ab. Der Umstand, daß diese Gleichförmigkeit des Ganges sich bei der Anwendung von in den Göpel gespannten Pferden nicht zu Stande bringen läßt, ist die Ursache, daß eine nur etwas vollkommene Reinigung niemals durch Putzmühlen erreicht werden kann, die mit Dreschmaschinen verbunden sind [1]; daher muß in diesem Falle, wenn man Getreide von schöner Qualität auf den Markt bringen will, immer zuletzt noch eine Reinigung auf der Handputzmühle vorgenommen werden.

Wenn das Getreide einmal geputzt worden ist, so schüttet man die Afterfrucht nochmals auf, um davon eine kleine Zahl guter Körner, die sich fast immer zufällig

---

1) Vorausgesetzt daß diese Dreschmaschinen durch Thiere getrieben werden, was jedoch bei vielen nicht der Fall ist.

beigemengt finden, zu trennen; die Afterfrucht, die man dabei erhält, ist nur mehr zu Geflügel- und Schweinefutter geeignet. Was die guten Körner betrifft, so kann man diese, wenn man eine sehr schöne Qualität will, noch einmal durch die Putzmühle gehen lassen, um eine kleine Quantität geringerer Körner auszuscheiden, die beim ersten Putzen noch darunter geblieben sind. Da die Arbeit mit diesem Instrumente sehr rasch geht, so erwächst aus solcher Wiederholung keine beträchtliche Vermehrung der Kosten, zugleich erhält man hiebei ein sehr vollkommenes Produkt. Die gute Frucht läßt sich vermittelst des Wechselsiebes, von dem ich sogleich sprechen werde, abermals in zwei Qualitäten scheiden, was in manchen Fällen für den Verkauf oder auch zur Erlangung eines besseren Saatkornes von Vortheil seyn kann.

Die Wechselstücke, welche zu einer solchen Putzmühle gehören, sind vier Siebe und drei Reuter. Das Sieb Nro. 1 dient für Weizen nnd Roggen, deßgleichen für Gerste, deren Korn klein ist; Nro. 2 gehört für Gerste mit großem Korn, Nro. 3 für Haber, und Nro. 4 für Raps und Rübsen. Bei Getreide, das eben von der Scheuer kömmt und nur sehr oberflächlich geputzt ist, empfiehlt es sich, über das geeignete Sieb ein anderes mit etwas weiteren Oeffnungen zu legen; der Behälter hat zu diesem Behufe zwei Falze, um auch zwei Siebe aufnehmen zu können. Diese Bemerkung bezieht sich vorzüglich auf den Weizen, und man legt in solchem Falle gewöhnlich das Gerstensieb oben auf; bei großkörniger Gerste kann in gleicher Weise das Habersieb über dem Gerstensiebe eingesetzt werden. Durch diese Anwendung von zwei Sieben wird die Abscheidung der noch in Spelzen befindlichen Körner erleichtert und das Geschäft beschleunigt, da man in einer bestimmten Zeit mehr Körner aus der Gosse laufen lassen kann. Das Reuter Nro. 1 dient für alle Halmfrüchte; Nro. 2 zur Ausscheidung des Weizens in zwei Qualitäten, wenn diese Operation für den Verkauf von Vortheil seyn kann, und das Reuter Nro. 3 für Raps und Rübsen. Diese Putzmühle, wovon am Schlusse des Werkes eine Zeichnung sich findet, ist vollständig abgebildet im achten Bande der Annalen von Roville.

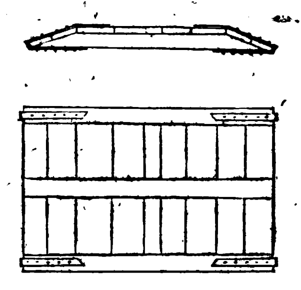
Die tragbare Brücke.

Im Betriebe der Landwirthschaft ist man hinsichtlich der Wagenfuhren oft durch Gräben gehindert, welche zu großen Umwegen zwingen. Manchmal füllt man einen Graben an der Stelle, da man ihn überschreiten muß, für den Augenblick mit Reisig aus; allein durch dieses Verfahren erhält man eine wahre halsbrechende Passage für die Pferde, welche überdieß nach kurzem Gebrauche so zusammengedrückt ist, daß sie fast keinen Nutzen mehr bringt. In der Wirthschaft von Roville ist daher während zwanzig Jahren eine tragbare Brücke angewendet worden, um hierdurch die augenblickliche Passage an irgend einem Punkte eines Grabens zu erleichtern, und ich war mit dem Dienste derselben so zufrieden, daß ich, obwohl sie eigentlich nicht zu den landwirthschaftlichen Geräthen gehört, dennoch hier eine Beschreibung davon geben will und hiedurch manchen Landwirthen einen Gefallen zu erweisen glaube.

Da diese Brücke zuerst zu groß war, um leicht gehandhabt werden zu können, so theilte ich sie in zwei Hälften, welche neben einander quer über den Graben gelegt werden, ohne daß irgend ein anderes Mittel nöthig ist, um sie vereinigt zu erhalten, als ihr eigenes Gewicht. Die unten mitgetheilten Abbildungen zeigen eine dieser Hälften, von der Seite und von unten gesehen.

Diese Halbbrücke hat 6 Fuß 3 Zoll (2 Meter 10 Centimeter) Länge auf 4 Fuß (1 Met. 31 Centim.) Breite. Sie besteht aus drei eichenen Balken von ungefähr 4 Zoll (11 Centim.) ins Gevierte; diese zeigen an beiden Enden Schrägflächen von 15 — 16 Zoll (43 Centim.) Länge, welche eine geneigte Bahn bilden, die sich bis zum Niveau des Bodens absenkt. Die Oberfläche der Brücke ist aus eichenen Dielen von 15 Linien (3 Centim.) Dicke, zusammengesetzt, welche zur Verbindung der drei Balken unter einander dienen, indem sie durch starke eiserne Nägel an denselben befestigt sind; das Ende der Dielen reicht nicht über die beiden äußeren Balken hinaus. Das Ganze wird ferner noch vermittelst eiserner Bänder zusammengehalten, welche durch Nägel an den äußeren Balken befestigt sind; die Bänder biegen sich um, sind etwas

länger als die Schrägflächen und verbinden die Dielen fest mit den Balken.



Diese Halbbrücken lassen sich bequem gebrauchen, d. h. bequem auf einen Wagen laden, davon abladen und an dem Orte, wo man sie nöthig hat, anwenden; manchmal ist es auch nöthig, den Boden durch ein Paar Hiebe mit der Haue anzuebnen. Wenn eine Brücke die angegebenen Maßverhältnisse hat, so paßt sie sehr gut für Gräben, deren Breite 5 Fuß nicht übersteigt. Ist die Brücke breiter, so kann man sie auch in 3 und selbst 4 Stücke theilen, deren jedes aus zwei Balken von einer mit der Länge im Verhältniß stehenden Stärke zusammengesetzt ist. Das Gewicht dieser Theile wird immerhin genügen, um sie am Platze der Anwendung wohl vereinigt zu erhalten.

Vom Einflusse des Gewichtes der Pflüge auf den Widerstand, welchen sie dem Gespanne entgegensetzen.

Nach der unter den Landleuten allgemein und noch sonst unter vielen anderen Personen bestehenden Ansicht setzen massive und schwere Pflüge dem Gespanne einen weit größeren Widerstand, als leichte entgegen. Diese Meinung hat ihren Grund offenbar in einer Aehnlichkeit, welche man zwischen Wägen und Pflügen bezüglich des Einflusses des Gewichtes auf jenen Widerstand aufgestellt hat. Ich habe lange Zeit diese Ansicht getheilt; jedoch zahlreiche Beobachtungen führten mich auf die Vermuthung, daß sie wohl irrig seyn könnte, und es wurde mir bei

weiterem Nachdenken klar, daß bei in Thätigkeit befindlichen Wägen und Pflügen ganz verschiedene Verhältnisse obwalten; daher beschloß ich, mich durch directe Versuche von der Sachlage zu vergewissern. Um zu erkennen, ob die oben erwähnte Ansicht gegründet sey oder nicht, war es begreiflich nothwendig, mit mehreren Pflügen von verschiedener Schwere, jedoch sonst völlig übereinstimmender Construction Versuche anzustellen; denn es ist gewiß, daß Verschiedenheiten in der Bauart der Instrumente oder in der Art, wie die bewegende Kraft angebracht ist, die sehr unbedeutend scheinen, den Widerstand, welchen die Instrumente dem Gespanne entgegensetzen, wesentlich verändern können; so wird z. B. der nämliche Pflug einen beträchtlich größeren Widerstand zeigen, wenn die Schneide des Schars abgestumpft, als wenn sie frisch geschärft ist. Das sicherste Mittel, um dieses Problem zu lösen, war daher, bei solchen Versuchen stets den nämlichen Pflug anzuwenden und allmählig mit verschiedenen Gewichten von zunehmender Schwere zu belasten, welche mit Sorgfalt auf den Punkt gelegt werden müssen, auf welchen der Schwerpunkt fällt; denn es leuchtet ein, daß die Resultate hiebei dieselben seyn müssen, als wenn die größere Schwere in stärkerer Construction der einzelnen Theile des Pfluges ihren Grund hätte. Eine sehr passende Gelegenheit zur Vornahme solcher Versuche bot sich mir dadurch dar, daß ich vor einigen Jahren zu Roville sehr zahlreiche Versuche mit dem Kraftmesser anstellte in der Absicht, mit Gewißheit die Unterschiede kennen zu lernen, welche verschiedene Abänderungen in der Construction der Pflüge in dem Bedarfe an Zugkraft hervorbringen können. Zu diesem Behufe unterwarf ich nicht nur die in den verschiedenen Ländern als die besten geschätzten, deßgleichen die in den berühmtesten Werkstätten construirten Pflüge meinen Versuchen, sondern ich ließ auch in meiner Fabrik Pflüge mit verschiedenen Modificationen der Bauart anfertigen, um den Einfluß dieser auf den Widerstand des Instruments bei der Arbeit kennen zu lernen. Ich wendete viele Zeit und einige tausend Beobachtungen an die Lösung mehrerer Zweifel, welche von Wichtigkeit war, um zur vollkommensten Construction des Pfluges zu gelangen. Unter die Zahl dieser Versuche

nahm ich also auch diejenigen auf, welche bestimmt waren, den Einfluß des Gewichtes des Instrumentes zu ermitteln, und es schien mir nützlich, die Resultate derselben eigens bekannt zu machen.

Diese Versuche sind zu verschiedenen Zeiten mit verschiedenen Pflügen bald mit, bald ohne Beschwerung durch verschiedene Gewichte wiederholt worden. Die angewendeten Pflüge selbst wogen 60—70 Kilogramme; die Beschwerung war zuerst unbeträchtlich; später aber steigerte ich sie bis auf 50 und 75 Kilogramme, oder die Schwere der zu untersuchenden Instrumente wurde auf das Doppelte ihres ursprünglichen Gewichtes gebracht.

Das Resultat aller dieser Versuche war, daß die Frage, deren Prüfung ich mir vorgesetzt hatte, als entschieden und der Satz als erwiesen angesehen werden darf, nämlich daß das Gewicht des Pfluges an sich keinen Einfluß auf den Widerstand ausübt, welchen das Instrument dem Gespann entgegengesetzt. Eine Belastung veranlaßte nur in dem Falle einige Zunahme des Bedarfs an Zugkraft, wenn man sie so angebracht hatte, daß hiedurch das Gleichgewicht des Instrumentes während der Thätigkeit aufgehoben war, in welchem Falle es nöthig wurde, daß der Ackersmann dieses Gleichgewicht durch einen fehlerhaften Druck auf die Sterzen wiederherstellte; so oft aber durch die angewendete Beschwerung das Gleichgewicht des Pfluges nicht gestört wurde, so zeigte sich selbst bei einer Belastung von 50—75 Kilogrammen nach den dynamometrischen Messungen stets der nämliche Bedarf an Zugkraft, welcher zu der gleichen Arbeit auch ohne Belastung nöthig war.

Die Versuche wurden mit Schwingpflügen gemacht; allein ohne Zweifel würde man bei Anwendung von Räderpflügen dieselben Resultate erhalten, wobei jedoch ebenfalls nicht versäumt werden dürfte, die Gewichte so anzubringen, daß sie nichts an dem Drucke ändern, welchen der Grindel auf das Vordergestell ausübt.

Die Versuche wurden ferner sehr oft und unter sehr verschiedenen Umständen angestellt, so daß keine Zweifel mehr hinsichtlich der Lösung jener Frage übrig blieben. Die Leichtigkeit eines Pfluges wird indeß doch ohne Wider-

rede als vortheilhaft betrachtet werden müssen, einmal weil dadurch der Preis, besonders der aus Schmied- oder Gußeisen angefertigten Theile vermindert wird, und dann weil minder schwere Instrumente leichter zu handhaben sind; allein der Bedarf an Zugkraft ist bei gleicher Construction ganz der nämliche, welches auch ihr Gewicht ist. Man wird sich also wohl entschliessen müssen, weniger Werth als bisher auf die Leichtigkeit der Pflüge zu legen.

Wenn wir jetzt versuchen wollen, durch Raisonnement die Thatsache zu erklären, welches durch die eben besprochenen Versuche bewiesen worden ist, so dürfte es wohl nicht schwer seyn, die Gesetze zu finden, auf welche sie sich gründet. Nehmen wir an, ein Pflug werde in die nämliche Stellung gesetzt, in welcher er sich im Boden befindet, allein auf einer völlig ebenen Fläche, worauf sich dem Vorwärtsziehen desselben kein anderes Hinderniß entgegenstellt, als die Reibung, welche die Sohle erleidet: so ist klar, daß dieser Widerstand mit dem Gewichte des Instruments zunehmen wird; allein eben so sehr muß einleuchten, daß derselbe überhaupt niemals sehr groß seyn kann und daß eine sehr geringe Vermehrung der Kraft hinreichen wird, um unter solchen Umständen einen viel schwereren Pflug in Bewegung zu setzen. Eine Vermehrung der Zugkraft um wenige Kilogramme wird genügen, um einer sehr bedeutenden Vergrößerung der Schwere des Instrumentes das Gleichgewicht zu halten, und die Vermehrung der Last oder des Widerstandes gegen die Zugkraft wird sich um so weniger bemerklich machen, je härter und glätter die Fläche ist, auf welcher das Instrument gleitet, so daß, wenn wir eine höchst glatte Fläche als vorhanden annehmen, der Widerstand gegen die Zugkraft höchst unbedeutend seyn wird. Wenn ein Pflug im Boden wirkt, so kann von allen Widerständen, die er erfährt, nur ein einziger durch das Gewicht des Instrumentes modificirt werden, nämlich die Reibung, welche an der Fläche der Sohle stattfindet, was eben so der Fall wäre, wenn sie sich außer der Erde befände; allein dieser Widerstand ist nur ein unendlich kleiner unter den übrigen, welche der Pflug erleidet, und die sich zusammensetzen aus den Anstrengungen, welche nothwendig sind, um die Erde senk-

recht und wagrecht zu durchschneiden, so wie den losgetrennten Streifen emporzuheben und zu wenden.

Die Pflugsohle reibt sich vorzüglich nur an zwei Punkten auf dem Boden, nämlich an der Bodenfläche und der Schneide des Schars; die übrigen Theile der Sohle würden mit einer vollkommen ebenen Fläche nicht in Berührung kommen, und erleiden, wenn der Pflug in Thätigkeit ist, nur zufällige und schwache Reibungen. Wenn ein Pflug gut construirt ist, so reibt selbst die Bodenfläche der Schar nur schwach im Grunde der Furche, und auf diese Reibung hat das Gewicht des Instrumentes keinen Einfluß. Dieselbe hängt vielmehr ab von der Zusammenstellung der Theile, welche den Pflug bilden. Bei gewissen fehlerhaften Constructionen gleitet die Sohle selbst bei dem schwersten Pfluge nicht auf dem Grunde der Furche, sondern erhebt sich oft um mehrere Zolle über diesen, was jede Festigkeit im Gange des Instrumentes hindert. Ein größeres Gewicht des Pfluges kann daher durch die Bodenfläche der Sohle kein Uebermaß der Reibung und somit auch des Widerstandes gegen das Gespann veranlassen. Es erübrigt nunmehr noch, die Spitze und die Schneide des Schares in Betrachtung zu ziehen; diese Theile erleiden sicher eine Reibung und zwar eine sehr bedeutende, allein dieselbe findet oben wie unten statt und geht hervor aus der Anstrengung, welche das Schar entwickelt, indem es als Keil wirkt; zwischen diesen beiden Reibungen, welche über und unter der Schneide vor sich gehen, muß ein gewisses Verhältniß bestehen, damit der Pflug zu einer gewissen Tiefe gehe. Das Gewicht des Instrumentes bildet eines der Elemente des Druckes, woraus die untere Reibung hervorgeht; allein wenn das Instrument ein geringeres Gewicht hat, so ist nöthig, daß man diesen Druck durch andere Mittel vergrößere, damit die Pflugarbeit die gewünschte Tiefe erhalte. Solche Mittel sind gegeben in der Art der Anbringung der Zugkraft, nämlich durch die Stellung des Regulators an den Schwingpflügen oder durch die Stellung des Grindels auf dem Vordergestelle bei den Räderpflügen, so wie in der Wirkung der Arme des Ackersmanns; zur Vollführung einer Furche zu gegebener Tiefe muß jedoch der Druck, welchen die Schneide

des Schars von unten erleidet, sowohl für leichtere, als für schwerere der nämliche seyn.

Wenn man die Art der Wirkung des Pfluges genau überdenkt, so findet man bald, daß der größte Theil des Widerstandes, welchen er dem Gespanne entgegensetzt, unbestreitbar von der Anstrengung herrührt, die nothwendig ist, um die Schneide des Schars und des Sechs in den Boden eindringen zu machen, d. h. um den Erdstreifen von unten und von der Seite abzuschneiden. Wie gering auch der Widerstand des Bodens seyn mag, so muß dennoch zur Hervorbringung dieser Leistung fast die ganze Zugkraft aufgewendet werden, so daß der Widerstand nur sehr wenig gemindert wird, wenn man das Streichbrett wegnimmt und so die Leistung des Instrumentes darauf beschränkt, den Erdstreifen bloß abzuschneiden, ohne ihn nach der Seite zu legen; in Beziehung auf diese Wirkung des Pfluges ist aber sein Gewicht, wie ich eben sagte, ein vollkommen indifferenter Factor hinsichtlich des Widerstandes, welchen derselbe dem Gespanne entgegensetzt. Der Rest der Zugkraft wird, wenn der Pflug mit dem Streichbrette versehen ist, angewendet, den losgetrennten Erdstreifen empor und nach der Seite zu heben, so wie zu wenden. Hiebei bildet sich zwischen dem Erdstreifen und den verschiedenen Partieen des Streichbrettes eine Reibung, welche ebenfalls einen Theil der Zugkraft aufzehrt, wenn man auch die vollkommenste Construction des Streichbrettes voraussetzt; allein da die Wirkung desselben von unten nach oben und von der Linken nach der Rechten vor sich geht, so ist durchaus nicht zu begreifen, wie das Gewicht des Pfluges durch dieses eine Vergrößerung des Widerstandes gegen die Zugkraft veranlassen sollte. Es ist daher einleuchtend, daß, von welchem Gesichtspunkte aus man auch den Widerstand betrachten mag, welchen ein in Thätigkeit befindlicher Pflug dem Gespanne entgegensetzt, das Gewicht des Instrumentes als ein alles Einflusses auf denselben entbehrender Factor sich darstellt, und nichts ist demzufolge irriger, als die Analogie, welche man in dieser Beziehung zwischen dem Gewichte eines Pfluges und dem der Ladung eines Wagens aufstellen zu können geglaubt hat.

Trotz des Vorstehenden ist gewiß, daß man bei An-

stellung von Vergleichungen in verschiedenen Gegenden, wo man sich des Pfluges bedient, sehr oft finden wird, daß da, wo die Pflüge plump und schwer sind, sie mit zahlreichen Zugthieren bespannt werden, während überall, wo die Instrumente leicht sind, nur eine kleine Zahl von Thieren zum Ziehen derselben benützt wird. Die Beobachtung dieser Thatsache hat wahrscheinlich zur Entstehung der mehrerwähnten ungünstigen Meinung bezüglich des Gewichtes der Pflüge Anlaß gegeben; wenn man aber über dieselbe nur ein wenig nachdenkt, so wird man sie sich leicht zu erklären wissen. Ueberall, wo man genöthigt war, die Zahl der Zugthiere zu vermehren, sey es in Folge von großem Widerstande des Bodens oder von Fehlern in der Construction der Pflüge, mußte man wohl das Instrument hinsichtlich seiner Solidität in's Verhältniß zu den Anstrengungen setzen, die es zu ertragen bestimmt war. Man hielt daher in allen Gegenden, wo man gezwungen war, eine große Zahl von Zugthieren vorzuspannen, für nothwendig, plumpe und massive Pflüge zu construiren, und dennoch bemerkt man in solchen noch sehr oft, daß dieselben brechen, trotz der ungeheueren Dimensionen, welche man den einzelnen Theilen derselben gegeben hat. In Landstrichen aber, wo der Boden der Bearbeitung weniger Widerstand entgegensetzt, oder wo eine bessere Construction des Pfluges es möglich machte, denselben Erfolg mit geringerem Kraftaufwande zu erlangen, hat man in demselben Verhältnisse die Stärke der Theile des Pfluges vermindern gekonnt; denn ein Instrument, welches nur mit einem oder zwei Pferden bespannt wird, da es nur geringen Widerstand zu überwinden hat, bedarf keineswegs einer so starken Construction, als solche, welche den Zug von drei oder vier Thieren ertragen müssen. Es ist daher das größere oder geringere Gewicht der Pflüge keineswegs, wie man gewöhnlich glaubt, die Ursache der Bespannung mit mehr oder weniger Zugthieren oder der Zu- oder Abnahme des Widerstandes gegen diese, sondern vielmehr die Folge hievon.

Aus dem Vorstehenden und besonders aus den durch Versuche mit dem Kraftmesser bestätigten Thatsachen ergibt sich nunmehr als Endresultat, daß man nicht durch geringes Gewicht der Pflüge eine Verminderung des Bedarfs an Zug-

kraft möglich zu machen suchen darf. Die Construction des Pflugkörpers und zwar insbesondere des Sechs und des Schars, sowie der Schweifung des Streichbrettes sind vielmehr die Ursachen der Differenzen, welche sich im Gange der verschiedenen Pflüge zeigen, abgesehen von den Modificationen, welche außerdem noch durch das Vorhandenseyn oder den Mangel eines Vordergestelles, so wie durch die verschiedenen Arten der Anbringung der bewegenden Kraft in dem Widerstande hervorgebracht werden können. Da alles übrige gleichgesetzt die Festigkeit im Verhältniß zum Gewichte steht, so wird man gut thun, einige Kilogramme Eisen nicht zu sparen; hiedurch wird die Dauer der Instrumente sehr vermehrt werden, wenn sie zweckmäßig angebracht sind, d. h. wenn in Folge hievon die Stärke der einzelnen Theile im gehörigen Verhältniß zu der Anstrengung steht, welche sie bei der Arbeit zu erleiden haben.

Jedermann kann sich durch die Erfahrung überzeugen, daß übereinstimmend mit den bisher aufgestellten Grundsätzen ein schwer, allein gut construirter Pflug aus Gußeisen eben so wohl, als der leichteste hölzerne zur Bearbeitung eines lockern Bodens oder zu seichtem Pflügen geeignet ist; in dem einen oder anderen Falle wird ein Instrument ersterer Art nicht mehr Zugkraft erfordern und eben so wie der letztere mit einem Gespanne von zwei Zugthieren oder selbst nach Umständen mit einem einzigen Pferde arbeiten können; dagegen läßt sich aber ein schwererer und stärkerer Pflug nach Bedarf mit vermehrtem Gespanne zu tiefen Furchen auf schweren Böden anwenden, was bei den leichteren nicht der Fall ist.

Man kann sehr wohl Pflüge construiren, für welche z. B. die Bespannung mit einem einzigen Zugthiere genügt; hiebei wird aber vorausgesetzt, daß man sie auch wirklich nur zu geringer Breite und Tiefe gehen läßt, und diese besondere Art der Ackerung ist alsdann der Grund des verminderten Bedarfes an Zugkraft, keineswegs aber ihre geringere Schwere.

Von der Einführung neuer Ackergeräthe in einer Oeconomie.

Ich halte es für nützlich, hier einige allgemeine Betrachtungen über die Anwendung verbesserter und neuer Ackergeräthe und deren Einführung in einer Oeconomie mitzutheilen.

Als ich mich um das Jahr 1810 entschloß, einige Instrumente dieser Art zu versuchen, geschah es mit einem gewissen Mißtrauen. Seit langer Zeit führte man schon mehrere Gegenden Englands, Deutschlands und der Schweiz an, wo diese Instrumente angewendet würden, und rühmte die Vortheile, welche dieselben brächten; Beschreibungen und Abbildungen fehlten nicht, obgleich der größte Theil der ersteren unvollständig war; jedoch breitete ihr Gebrauch sich wenig aus. In Frankreich waren sie bis auf sehr wenige Ausnahmen im Bereiche der Theorie geblieben. Ich konnte nicht glauben, daß ihre Verbreitung so langsam ginge, wenn sie wirklich so große Vortheile darböten, und war daher geneigt, im Voraus anzunehmen, daß entweder ihrer Herstellung oder ihrer Anwendung mancherlei Schwierigkeiten oder Hindernisse entgegen stehen müssen, welche ihren Gebrauch beschränken.

Bei meinen ersten Versuchen war ich wirklich erstaunt über die Leichtigkeit, mit welcher ich zum Ziele kam. Unter den Instrumenten, welche ich anfertigen ließ, war nicht eines, bei welchem es langes Probieren bedurft hätte, um zu einer befriedigenden Construction zu gelangen. Ihre Führung bot nicht mehr Schwierigkeiten dar; alle Arbeiter, denen ich sie anvertraute, begriffen dieselbe in wenig Stunden, obgleich noch keiner von ihnen dergleichen jemals gehandhabt oder auch nur gesehen hatte, und obschon in Beziehung auf Unwissenheit und Hang zum alten Schlendrian die Arbeiter des Landstriches, welchen ich bewohne, denen irgend anderer Gegenden nichts nachgeben. Ich war dabei gezwungen, fast die nächsten Besten und in großer Zahl anzuwenden; denn ich hatte während mehrerer Jahre häufig drei Furchenzieher und sechs Pferdehacken in Thätigkeit, ganz abgesehen von verschiedenen anderen neuen Geräthschaften. Ich bemerkte unter meinen Arbeitern nicht die

geringste Spur von jenem bösen Willen und jenen Vorurtheilen, worüber sich mehrere Landwirthe beklagen, welche ähnliche Versuche machen wollten.

Es dürfte, wie ich glaube, nicht unzweckmäßig seyn, hier die Ursachen meiner günstigen Erfahrungen in dieser Beziehung anzugeben, indem ich meine Ansicht über den Gang ausspreche, der in solchen Fällen am vortheilhaftesten befolgt wird. Was ich jetzt sagen will, wird vielleicht Manchen kleinlich erscheinen; allein diese Meinung werden, davon bin ich fest überzeugt, jene nicht theilen, welche Gelegenheit gehabt haben, die Macht jenes passiven Widerstandes zu beobachten, welchen die landwirthschaftlichen Arbeiter oft gegen Neuerungen an den Tag legen.

Wenn ein Landwirth gewohnt ist, selbst Hand ans Werk zu legen und seine Instrumente zu führen, so kann er keine Schwierigkeit darin finden, jene in seiner Wirthschaft einzuführen, von deren Vortheilhaftigkeit er sich überzeugt hat. Er wird selbst die nöthigen Versuche machen, und wenn er einmal ein wahrhaft gutes und nützliches Instrument wohl zu handhaben gelernt hat, so wird er auf die Gelehrigkeit und den guten Willen seiner Arbeiter, denen er sie nachher anvertrauen will, zählen können.

In den Oeconomien, wo die Handarbeiten ausschließend Taglöhnern anvertraut sind, ist mehr Aufsicht erforderlich. Hat man einmal unter den Arbeitern die Meinung einreißen lassen: dieses oder jenes Instrument tauge nichts, dasselbe sey nur in Büchern gut, es passe nur für eine gewisse Bodenbeschaffenheit u. s. f., so wird man nachher Schwierigkeiten finden, welche die standhafteste Ausdauer und der festeste Wille kaum werden überwinden können. Aehnliche Vorurtheile entstehen leicht in den Gemüthern der Arbeiter, und man darf nie vergessen, daß die Macht der Autorität nichts zu ihrer Zerstörung vermag. Wenn man ihnen ein Instrument, das vielleicht unvollkommen gebaut ist, oder das sie nicht zu stellen oder zu führen wissen, in barscher Weise mit dem Auftrage, es anzuwenden, übergibt, so darf man überzeugt seyn, daß sie das Instrument, wenn sie die Schwierigkeiten, die sich ihnen entgegenstellen, nicht sogleich überwinden können, verwerfen werden, da sie gar kein Verlangen tragen, damit zurecht zu kommen und daß ihre Eigenliebe, da sie

sich nicht für ungeschickt werden erklären wollen, die Hindernisse, welche oft nur in ihrer Unerfahrenheit liegen, in bestem Glauben auf Rechnung des Instrumentes setzen wird.

Eben diese Eigenliebe, welche vielleicht der mächtigste Hebel ist, um auf das Herz des Menschen zu wirken, muß man im Gegentheil zu Hülfe nehmen, auf ihn muß man die Hoffnung des Erfolges gründen; allein es muß hiebei sorgfältig aller Schein des Gesuchten vermieden werden. Die Mittel, deren man sich bedient, um sie zu leiten, dürfen nicht bemerklich seyn; denn die Eigenliebe von Leuten dieser Art ist zarter, als man glauben möchte.

Es ist stets unklug, ein Instrument, welches man einführen will, im Voraus zu rühmen und diese seine Absicht sogleich bestimmt auszusprechen, indem man sich auf die Vortheile beruft, die man anderswo bei seiner Anwendung gefunden hat; denn dieß heißt damit anfangen, jene Eigenliebe zu verletzen, welche alle Menschen zu Gunsten dessen, was sie wissen und zu thun gewohnt sind, hegen. Es ist viel besser, wenn man von einem Instrumente, das versucht werden soll, spricht, den Ton des Zweifels und selbst der Ungläubigkeit hinsichtlich der Vortheile, welche es gewähren könne, selbst wenn man von denselben vollkommen überzeugt ist, anzunehmen und sich den Schein zu geben, als lege man wenig Werth darauf; die Arbeiter sehen alsdann diese Versuche mit Gleichgültigkeit an, und dieß ist die günstigste Stimmung, die man sich von ihnen erwarten kann. Alsdann wählt man unter denselben einen verständigen und geschickten Mann aus, vor allem aber wo möglich einen Mann von einem leicht zu lenkenden Charakter, welcher zugleich den anderen Arbeitern Vertrauen einflößt, und beauftragt diesen, das Instrument bei den ersten Versuchen unter den Augen des Herrn zu führen; dabei gibt man ihm zu verstehen, daß er die Gunst dieser Auswahl seiner Geschicklichkeit zu verdanken habe. Sorgfältig vermeide man bei solchen Versuchen alles Aufsehen, indem man etwa die Leute von der Wirthschaft oder gar Fremde herbeiruft; sonst ist es fast gewiß, daß das Verdammungsurtheil ausgesprochen wird, ehe man zu einem glücklichen Resultate gekommen ist, was man nur nach einigen Versuchen zu erhalten hoffen kann. In einem solchen Falle ist alsdann der erste Ein-

druck ungünstig und die Wirkung von diesem auf ungebildete Menschen ist unberechenbar.

Bei den ersten Versuchen, denen außer dem Arbeiter, welcher das Instrument führen soll, nur der Herr beiwohnt, wird jener nicht unterlassen, seine Meinung über die Art, welche ihm die vortheilhafteste scheint, dasselbe zu stellen, zu führen u. s. f. auszusprechen. Solche Bemerkungen höre man mit Nachsicht an und bezeuge seinen Beifall darüber.

Man müßte sich sehr ungeschickt benehmen, wenn dieser Mann von den ersten Schwierigkeiten entmuthigt werden und nicht beim ersten oder zweiten Versuche die Ueberzeugung gewinnen sollte, daß man seinen Bemühungen und seinem Talente den größten Theil des Erfolges verdanke. Wenn man dahin gelangt ist, so hat man gewonnenes Spiel. Nun überläßt man es dem Arbeiter, vor den anderen mit seiner Geschicklichkeit groß zu thun, diesen das neue Instrument vorzuführen, und die Vervollkommnung der Cultur, welche es mit sich bringt, sowie die Größe seiner Leistung anzupreisen. Wenn er mit dem Instrumente in den Wirthschaftshof zurückkömmt, wird man sehen, wie dieselben sich um ihn sammeln, ihn fragen und sich von ihm die Bestimmung eines jeden einzelnen Theiles, die Art der Führung u. s. f. zeigen lassen. Bald wird niemand mehr so ungeschickt seyn wollen, es nicht auch handhaben zu können, und alle werden sich eifrigst um die Erlaubniß bewerben, es führen zu dürfen.

Wenn in einer Wirthschaft ein neues Instrument mit Erfolg versucht worden ist, d. h. wenn alles von seinen Vortheilen sich vollkommen überzeugt hat, so wird man mit der Einführung anderer sich unendlich leichter thun; einige Versuche dieser Art, die mit gutem Erfolge gekrönt wurden, zerstören vollkommen das ausschließende Vorurtheil, welches die Arbeiter im Allgemeinen zu Gunsten der landüblichen Geräthe hegen. Ich habe sogar oft bemerkt, daß sie viel Geschmack an solchen Versuchen gewinnen; es ist zu diesem Behufe bloß nöthig, ihrer Eigenliebe die gehörige Richtung zu geben.

Ein sehr großer Fehler, welchen ich oft von solchen, die einen neuen Pflug, besonders einen Schwingpflug einführen wollten, begehen sah, besteht darin, daß sie den ersten Versuch mit demselben auf sehr schwerem Boden vornahmen,

um ihn auf die Probe zu stellen. Versuchen wir es auf diesem Felde, sagt man; wenn er da geht, so wird er überall gehen. Die natürliche Folge eines solchen Verfahrens ist, daß der Pflug anfangs sehr schlecht geht; der Führer und die Thiere ermüden sich außerordentlich, was jederzeit der Fall ist, wenn ein Instrument nicht gut geht. Man zieht hieraus den Schluß, daß zwei Thiere nicht genug seyen und läßt noch ein Paar kommen; allein jetzt geht es noch schlechter und es wird ein seltenes Glück seyn, wenn ein Pflug von einem solchen schrecklichen Versuche ganz und wohlbehalten zurückkömmt. Vergißt der Führer, der gewohnt ist, die Sterzen emporzuheben, um den Pflug leichter gehen zu machen, sich einen Augenblick und thut dieß, wenn der Schwingpflug zu tief geht, so leistet derselbe alsdann einen sehr großen Widerstand, und man darf, wie fest er auch gebaut seyn mag, vier gegen eins wetten, daß er durch die Anstrengung der vier Zugthiere, die jetzt nicht mehr in der gehörigen Weise auf ihn wirkt, gebrochen wird. Zugleich werden gewiß alle, welche an diesem Versuche Theil nahmen, ganz gegen den Schwingpflug eingenommen fortgehen.

Die Personen, welchen ich dieß Verfahren zum Vorwurf machte, entgegneten mir oft: Ein guter Pflug muß doch überall gehen. — Ohne Zweifel; allein es ist nicht nöthig, daß ein Arbeiter sein Probestück auf dem schwersten Boden mache. Wenn man nicht aus schlimm berechneten, übergroßen Interessen ein Resultat, wornach man ungeduldig war, zu schnell angestrebt hätte, wenn man mit den leichtesten Böden angefangen und die Schwierigkeit nach Maßgabe der zunehmenden Geschicklichkeit des Pflügers in der Führung und besonders Stellung des Instrumentes gesteigert hätte, so würde man wenige Tage später dasselbe Land ohne Anstand gepflügt haben, worauf man einen solchen Pflug für unanwendbar erklärte.

Uebrigens muß man nicht erwarten, daß die Verbreitung neuer Ackerinstrumente jemals sehr schnell von Statten gehen werde; ich habe durch die Erfahrung gelernt, daß man sich sehr täuscht, wenn man aus dieser Langsamkeit Schlüsse gegen den Nutzen solcher Instrumente oder gegen die Leichtigkeit ihres Gebrauches zieht. Diejenigen, welche ich seit mehreren Jahren anwende, haben die Aufmerksamkeit aller Land-

wirthe der Nachbarschaft auf sich gezogen: sie kamen häufig, ihre Arbeit zu beobachten; alle haben der Vollkommenheit ihrer Leistung, so wie der großen Ersparniß an Handarbeit, welche sie möglich machen, ihren Beifall bezeugt, und ich habe nicht erfahren, daß einer von ihnen einen gewichtigen Einwurf gegen die Anwendung derselben erhoben habe. Mehrere unter ihnen haben mich öfter gebeten, sie ihnen zu leihen, um sich derselben augenblicklich zu bedienen, und waren sehr zufrieden damit; allein keiner aus der Klasse der eigentlichen Landleute hat sich bis jetzt entschlossen, sich solche anzuschaffen, die Schwingpflüge ausgenommen, welche besonders seit einigen Jahren sich sehr merklich verbreiten [1]. Dieß ist ein neuer Beweis, wie langsam Verbesserungen in der Landwirthschaft Eingang finden; indessen ist es unmöglich, daß wahrhaft Nützliches nicht doch mit der Zeit Anerkennung finde.

Erhaltung der landwirthschaftlichen Geräthe.

In den meisten ländlichen Wirthschaften wendet man im Allgemeinen zu wenig Sorgfalt auf die Erhaltung des Geräthe-Inventars; fast überall sieht man Pflüge, Wägen u. s. f. der freien Luft ausgesetzt, und zwar oft das ganze Jahr hindurch. Die Auslage für einen Schupfen, um die Geräthe unter Dach aufbewahren zu können, ist sehr gering im Vergleich mit der Ersparung, welche durch einen solchen an den Unterhaltungs- und Nachschaffungskosten erwächst. Instrumente aller Art sollen überhaupt gar nie den Unbilden der Witterung preisgegeben seyn, während sie nicht gebraucht werden.

Etwas, das ebenfalls ungemein viel zu ihrer Erhaltung beiträgt, ist ein Anstrich mit guter Oelfarbe; ein solcher kostet fast nichts und wird in den meisten Fällen die Dauer eines Instrumentes fast verdoppeln. Wenn ein Landwirth von Städten, wo er diesen Anstrich machen lassen kann, weit entfernt ist, sollte er stets einen Topf mit Farbe zu Hause haben, dergleichen fast überall ganz zubereitet zu bekommen ist; alsdann kann der nächste Beste dieß Geschäft sowohl

1) Vergl. oben Anmerkung 1. S. 18.

an neuen, als an solchen Instrumenten vornehmen, an denen der Anstrich schadhaft wird. Einen solchen sollte man allen Instrumenten geben, die der Luft ausgesetzt sind, von welcher Art sie auch sind, selbst Wägen, Karren u. s. f., und wird dabei gewiß eine bedeutende Ersparniß an den Erhaltungskosten finden.

Von der Wässerung.

Unter allen Verbesserungen, vermittelst welcher die Production des Bodens auf dauernde Weise erhöht werden kann, gibt es vielleicht keine wichtigere, als die Wässerung, und dennoch ist dieselbe bis jetzt in wenigen Departements von Frankreich bekannt. Uebrigens stößt man bei jedem Schritte auf Wiesen, welche längs eines Baches oder in der Nähe eines Flusses gelegen sind, durch deren Benützung der Ertrag sich ohne irgend eine Auslage verdoppeln ließe; allein die Eigenthümer scheinen den Vortheil, welchen sie aus jenen Gewässern ziehen könnten, nicht einmal zu ahnen. Es gibt vielleicht kein auffallenderes Beispiel für die Langsamkeit, womit sich die augenscheinlich nützlichsten landwirthschaftlichen Operationen verbreiten.

Gewiß ist unter allen Geschäften in der Landwirthschaft keines, wofür sich schwerer durch die Schrift in der Praxis anwendbare Belehrungen geben lassen, als die Wässerung. Von tausend Fällen, welche vorkommen, sind nicht zwei einander gleich, und nur um die allgemeinen Grundsätze mit einigen Details anzugeben, wären zwei Bände wie dieser kaum hinreichend. Ich werde mich indeß bemühen, mit möglichster Deutlichkeit wenigstens die Grundbetrachtungen darzulegen, welche sich auf diesen Gegenstand beziehen. Ich bin weit entfernt zu glauben, daß es dadurch denjenigen, welche dieß lesen, möglich werden wird, völlig fehlerfreie Wässerungsanlagen herzustellen; doch meine ich mit Grund annehmen zu dürfen, daß die nachfolgenden Anweisungen einen verständigen Mann, welcher Muße und Geschmack für Beschäftigungen dieser Art besitzt, in den Stand setzen werden, seinen ersten Versuch für sich allein

zu machen, ohne daß er befürchten müßte, mit gar zu großen Fehlern anzufangen.

Denjenigen aber, welche diese Verbesserung auf große Strecken oder Gründe schnell ausdehnen wollen, oder welche nicht viel Zeit auf die Praxis und Beobachtung verwenden können, nehme ich keinen Anstand zu empfehlen, sich aus den Ländern, wo die Wässerung allgemein üblich ist, einen geschickten und erfahrenen Mann kommen zu lassen, welcher in Bälde eine Menge von Schwierigkeiten beseitigen wird.

Anlage der Wässerungen.

Man ist selten in der Lage, das Wasser, welches man zur Wässerung benützen will, auswählen zu können; doch mag die Bemerkung hier Platz finden, daß die verschiedenen Wässer in dieser Beziehung eine sehr verschiedenartige Wirkung zeigen. Jene Wässer, Flüsse oder Bäche, welche Schlamm führen, erhöhen jederzeit die Fruchtbarkeit der Böden, auf denen man sie anwendet, sehr. Die Quellen, welche aus Kalkstein- oder Mergelhügeln hervorkommen, enthalten, wenn sie auch sehr klar sind, immer eine gewisse Menge Kalkerde aufgelöst; diese Wässer sind ausgezeichnet und zwar um so besser, je näher an ihrem Ursprunge sie benützt werden. Den geringsten Werth haben die Wässer, welche unmittelbar aus Sandstein, Granit oder anderen nicht kalkhaltigen Gebirgsarten entspringen; übrigens leisten auch diese Wässer, wenn sie einige Zeit an der Erdoberfläche gelaufen sind, sehr gute Dienste zum Wässern.

Wenn man glaubt, daß irgend eine Strecke Landes sich zur Wässerung eigne, so ist das erste Geschäft, das allen anderen vorangehen muß, die Herstellung eines genauen Nivellements. Dieses muß beim höchsten Punkte anfangen, an welchem man aus dem Flusse oder Bache, welcher das Wasser liefern soll, dasselbe erhalten kann. Von da aus bestimmt man, indem man sich vom Wasser entfernt, die Linie des natürlichen Gefälles, und hierauf, indem man das Gefälle gehörig vertheilt, die Linie, längs welcher man den Hauptcanal (Hauptzuleitungsgraben) ziehen will. Die erste Linie wird fast niemals gerade seyn,

sondern von dieser Richtung mehr oder weniger abweichen, da sie das natürliche Gefälle in allen Aus- und Einbeugungen des Terrains verfolgt. Gehörige Breite und Tiefe vorausgesetzt, ist ein Gefälle von 2—4 Zoll auf 100 Klafter Länge hinreichend, um das Wasser fließend zu machen. [1]) Jene beiden Linien werden mit starken Pfählen ausgesteckt; sehr gut ist, seine Arbeit stets durch ein zweites Nivellement zu prüfen, indem man von dem niedrigsten Punkte der Linie, welche man gezogen hat, bis zum Gewinnungspunkte des Wassers (Anstich) zurückgeht.

Das ganze Terrain, das sich unter der so gezogenen Linie, welche die Richtung des Hauptzuleitungsgrabens andeutet, befindet, kann der Wässerung unterworfen werden, und man wird fast immer finden, daß das Wasser, eine hinreichende Menge desselben vorausgesetzt, sich nach Lagen führen läßt, von denen man dieß bei dem bloßen Anblicke nicht geglaubt hätte.

Wenn man einmal die Linie des Hauptzuleitungsgraben bis zu dem Punkte, wohin man das Wasser führen kann oder will, ausgesteckt hat, so lassen sich die Kosten, welche das Unternehmen veranlassen wird, bereits einigermaßen annähernd bestimmen. Für sehr kurze Wasserleitungen und wenn das Land, welches man bewässern will, sich nahe am Ufer eines Gewässers befindet, ist die Ausgabe fast nichts. Wenn man aber Dämme von beträchtlicher Länge zu errichten gezwungen ist, um ein gleichförmiges Niveau zu erhalten oder um dasselbe zu erhöhen, oder wenn man auch nur Schleußen zu bauen hat, dergleichen beim Anstich fast immer nöthig sind, es müßte denn der Bach sehr klein seyn, oder wenn ein Canal von beträchtlicher Länge geführt werden muß: alsdann können die Kosten leicht die Gränzen überschreiten, die sich derjenige, welcher ein solches Unternehmen beabsichtigt, gesteckt hat; es darf daher, wie groß auch die Vortheile seyn mögen, welche sich von einer Verbesserung dieser Art erwarten lassen, stets nur mit vieler

---

1) Patzig (pract. Rieselwirth, 2te Aufl., Leipzig 1842) schreibt für den Hauptzuleitungsgraben ein Gefälle von 1 Zoll auf 10 Ruthen Länge vor. Auf die Nothwendigkeit, mit dem Gefälle möglichst zu sparen, macht der Verfasser später noch besonders aufmerksam.

Umsicht an deren Ausführung geschritten werden. Ich spreche hier nur von jenen Fällen, wo sich das Wasser ohne Zuhülfnahme von Maschinen zuführen läßt, obgleich die Auslage für solche auch in vielen Fällen Vortheil bringen kann. [1])

Hat man die höchste Stelle einer Fläche Landes ermittelt, zu der sich das Wasser führen läßt, so muß man sich sorgfältig bemühen, alle Senkungen genau kennen zu lernen, um den niedrigsten Punkt zu bestimmen, gegen welchen zu

---

1) Die Kosten der Wiesenwässerungsanlagen sind sehr verschieden, je nachdem man auf die eine oder andere Weise verfährt; von dem Bestehen verschiedener Verfahrungsarten thut der Verfasser nur gegen das Ende dieses Aufsatzes flüchtig Erwähnung, weßhalb dahier Einiges über dieselben, namentlich auch über den größeren oder geringeren Kostenaufwand, welchen sie erheischen, Platz finden mag.

Man pflegt zunächst zwischen Kunst- und natürlichem Wiesenbaue zu unterscheiden; bei letzterem werden blos die Mängel des Terrains durch einfache Ausgleichung der größten Unebenheiten verbessert und wird den Gräben nach Beschaffenheit der Localität meist eine unregelmäßige Gestalt gegeben, während bei dem Kunstwiesenbaue ein förmlicher Umbau des Bodens mit Abhebung und Auflegung des Rasens stattfindet und die Gräben in der Regel ganz gerade gezogen werden. Der Kunstwiesenbau erfordert zweierlei in reichem Maße, Geld und Rasen; beim natürlichen ist vom ersten weit weniger und der zweite gar nicht nöthig. Wem also nicht große Geldmittel zu Gebote stehen, der kann nur den natürlichen Wiesenbau anwenden. Der Kunstwiesenbau hat entweder die Anlage von Riesel- oder von Stauwiesen zum Zweck; nach neueren Erfahrungen gibt man ersteren durchaus den Vorzug. Diese werden nach der Methode des Hang- oder nach der des Rückenbaues ausgeführt; bei letzterem wird wieder der schmale oder der breite Rückenbau unterschieden. Bei großen Wässerungsanlagen werden oft beide Methoden, der Hang- und der Rückenbau, vereinigt.

Der Hangbau ist in der Regel der wohlfeilste und vortheilhafteste, weil in den Verhältnissen, wo sich von ihm Gebrauch machen läßt, die Natur am meisten mitwirkt und weil er die geringste Wassermenge erfordert; die Bedingung seiner Anwendbarkeit ist jedoch nach Patzig ein Gefäll von mindestens 4 Zoll auf die Ruthe. Ob der schmale oder breite Rückenbau gewählt werden soll, muß nach der Wassermenge, über welche man verfügen kann, entschieden werden: hat man viel Wasser, so führe man den schmalen Rückenbau ein, welcher von allen drei Methoden das meiste Wasser erfordert; hat man weniger Wasser, deßgleichen ein geringes Gefäll, so ist nur der breite Rückenbau anwendbar, der indeß wegen des weiten Erdtransportes höher zu stehen kömmt.

man dem Wasser nach der Wässerung seinen Abfluß geben kann. Bei Operationen dieser Art darf überhaupt durchaus nicht übersehen werden, daß es ganz eben so wichtig ist, dem Wasser einen schnellen und leichten Abfluß zu geben, als es auf ein Land zu führen. Der Wässerer muß in jedem Augenblicke ganz unbeschränkt über das Wasser verfügen können; er muß dasselbe nach Willkür auf jeden Theil des Landes führen und schnell, ich möchte sagen, augenblicklich wieder ableiten können, und zwar so, daß nirgendwo stehendes Wasser zurückbleibt. Letzteres ist besonders wichtig, und es kann, wenn in dieser Beziehung nicht gehörig vorgesorgt wird, einem Grundstücke durch Aufbringung von Wasser leicht mehr geschadet als genützt werden.

Wenn das Wasser auf einem Stücke Landes seine Wirkung hervorgebracht hat, so kann es vielleicht noch auf einen anderen, darunter gelegenen Theil geleitet werden. Ist die Neigung beträchtlich, so wird man dasselbe unmittelbar nach seinem Abflusse von dem ersten Theile neuerdings zur Bewässerung anwenden können; wenn aber der Boden fast ganz eben ist, so wird man es etwas weiter fortführen müssen, um ein hinreichendes Gefälle zu erhalten, damit die Bewässerung des zweiten Theiles nicht die vollständige Abtrocknung des ersten verhindere.

Bei der Leitung des Wassers zur Wässerung muß man es sich stets zum Gesetze machen, mit dem Gefälle so viel als möglich zu sparen, indem man das Wasser bei der größtmöglichen Höhe erhält. Zu diesem Behufe gibt man allen Gräben, die zu seiner Fortleitung dienen, nur so viel Gefälle, als nöthig ist, damit es an das Ende derselben gelange. Dieß ist der Punkt, worin Leute, welche nicht lange Uebung in Geschäften dieser Art besitzen, auf die größten Schwierigkeiten stoßen. Auch mit dem Wasser muß stets möglichst gespart werden, indem man jedes Mal nur so viel anwendet, als nöthig ist, um den Theil, welchen man unter Wasser setzen will, allein auch nur diesen reichlich zu wässern.

Wenn man die Möglichkeit hat, neben einem großen Wasserbette eine bedeutende Fläche Landes zu bewässern, in welcher sich Bodenarten von verschiedener Beschaffenheit fin-

den, so ist die erste Frage, bei welchem Boden man mit der Verbesserung anfangen soll. Ich nehme an, daß nur von Wiesen oder Grundstücken, welche man in solche umwandeln will, die Rede sey, weil man auf solchen Ländereien die Wässerung am häufigsten anwendet, obwohl dieß eben so gut bei vielen anderen Culturen geschehen könnte. Unter den oben gedachten Umständen ist es sehr natürlich, daß Leute, welche nicht viele Erfahrung besitzen, die Wohlthat der Wässerung den Gründen zukommen lassen wollen, für welche sie am meisten eingenommen sind, z. B. ebenen Wiesen von sehr guter Qualität, in der Nähe des Wasserbettes gelegen; dieß wäre aber in sehr vielen Fällen ein grober Fehler. Mancher sandige oder kiesige Boden, von Natur aus trocken und fast von keinem Ertrage, kann vielleicht vermittelst der Wässerung zu einer Production gleich jener der besten Niederungswiesen gebracht werden. Der Ertrag eines solchen Bodens wird vielleicht auf das Zwanzig-, ja Fünfzigfache des bisherigen gebracht werden, während einer guten, von Natur etwas feuchten Wiese durch die Wässerung niemals eine so wichtige Verbesserung zugeht.

Auf einem sehr wenig fruchtbaren und mit Haidekraut bedeckten Boden wird dieses durch die bloße Aufbringung von Wasser völlig verschwinden und der Boden zu einem erstaunenswerthen Grade von Fruchtbarkeit gebracht werden, indem wie durch einen Zauber Gräser von guter Qualität darauf wachsen werden.

Eine Bodenart gibt es, auf welcher die Wässerung einen größeren Erfolg, als auf jeder anderen hervorbringen kann, wenn dieß nicht bei jenen der Fall ist, von denen ich eben sprach: das sind abhängige Sumpfböden, nachdem sie vollkommen ausgetrocknet wurden, was immer nöthig ist, um sie in Werth zu bringen. Solche Böden sind gemeiniglich sehr dazu geneigt, in den Fehler der Dürrsucht zu verfallen; leitet man Wasser auf dieselben, so kann man sie in einen Zustand von Fruchtbarkeit bringen, der Personen, welche sie früher gesehen haben, unglaublich scheint. In vielen Fällen wird es daher vortheilhafter seyn, das Wasser etwas weiter zu führen, um auf den benachbarten Abhängen Böden solcher Art zu suchen; ist die Wassermasse hinreichend, so kann man es, nachdem diese Böden ge-

wässert worden sind, auch für am Ufer gelegene Wiesen benützen.

Hat man das Wasser einmal dorthin geleitet, wo man es benützen will, so ist es klug, wenn man nicht sehr viel zur Verfügung hat, diese Verbesserung mit einem Grundstücke von sehr wenig beträchtlicher Ausdehnung zu beginnen. Die Erfahrung von ein oder zwei Jahren wird lehren, welche Ausdehnung der Wässerung gegeben werden kann, nach Maßgabe der Wassermenge, welche ein Bach in den trockensten Perioden des Jahres liefert. Uebrigens selbst wenn das Wasser nur im Winter zur Bewässerung der Wiesen benützt werden kann, so ist dieß doch eine sehr wichtige Verbesserung, welche unternommen zu werden verdient. In den Fällen, wo eine Winterwässerung möglich ist, kann man die Sommerfluthen, auch wenn sie für sich allein nicht hinreichen, um einen merklichen Erfolg hervorzubringen, immerhin auch zur Wässerung benützen. Solche Bewässerungen können indeß nur eine schwache Vorstellung von der unermeßlichen Werthszunahme verschaffen, welche sich einem Grundstücke geben läßt, wenn die Wassermenge hinreicht, um es in den trockensten Zeiten zu bewässern.

Um das Wasser über die Oberfläche des Bodens zu verbreiten, öffnet man kleine **Bewässerungs-** oder **Ueberschlagsgräben**, welche immer schmäler werden, je weiter sie sich verzweigen, und je nach der Lage des Grundstückes entweder aus dem **Hauptzuleitungsgraben** oder aus einem **Vertheilungsgraben** gespeist werden, welch letzteren man so ziehen muß, daß er alle Bewässerungsrinnen mit Wasser versieht.[1] Diese Rinnen erhalten fast kein Gefälle, nämlich nur so viel, als nothwendig ist, daß das Wasser an das Ende derselben gelangt; zugleich sollen sie sehr seicht seyn; ihre Sohle darf nur we-

---

1) Bei einem guten Wiesenbaue sollen die Bewässerungsgräben überhaupt nie unmittelbar aus dem Hauptzuleitungsgraben gespeist werden, sondern es muß stets ein eigener Vertheilungsgraben längs diesem hingeführt werden, um die Wässerung genauer reguliren zu können. Beim Hangbaue fällt er scheinbar weg, weil er hier das Wasser gleich über die Fläche ausströmen läßt und den Namen eines Bewässerungsgrabens annimmt. Vergl. **Patzig**, pract. Rieselwirth S. 143.

nig unter dem Niveau der Bodenfläche liegen. Sie müssen häufig mancherlei Krümmungen erhalten, um das entsprechende Niveau zu bewahren. [1])

Die Bewässerungsrinnen werden sehr eng gemacht, um möglichst an Land zu sparen; zur Anfertigung derselben bedient man sich eines Instruments in Form eines Beiles, womit man den Rasen von zwei Seiten lostrennt, und eines anderen von der Gestalt eines Spatens. Einige Rasenstücke, die man nach Bedarf einsetzt, dienen dazu, das Wasser anzustauen und übertreten zu machen; dieselben werden entweder in den Vertheilungsgraben eingesetzt, um das Wasser in die Bewässerungsrinnen zu bringen, oder in diese, um zu bewirken, daß das Wasser an den Stellen, wo man es für nützlich hält, austritt und sich über die Oberfläche des Bodens verbreitet.

In der Regel wird das Wasser, nachdem es von einem Bewässerungsgraben aus über einen bestimmten Theil des darunter gelegenen Landes verbreitet worden ist und diesen gewässert hat, durch einen anderen wieder gesammelt, der alsdann als Wässerungsgraben für das unter ihm gelegene Land dient u. s. f., bis das Wasser an dem niedrigsten Theile der Wiese angelangt ist. Bei dieser Wässerungsanlage, welche der Hangbau genannt wird und vorzüglich für stark geneigte Lagen paßt, dient jeder Bewässerungsgraben zugleich als Entwässerungsgraben für das über ihm gelegene Land. In anderen Fällen bilden die Entwässerungsgräben ein eigenes System, unabhängig von den Bewässerungsgräben; dieselben müssen alsdann so vertheilt seyn, daß sie das Wasser aus den entsprechenden Bewässerungsgräben aufnehmen, sobald es seine Dienste geleistet hat, und zwar insbesondere so, daß nie auf irgend einem Theile der Wiese stehendes Wasser zurückbleiben kann. Der letztere Mißstand findet sich bei dem Wässerungssysteme des Rükkenbaues, das man gewöhnlich in Lagen anwendet, welche fast kein Gefälle haben. Bei diesem Systeme vertheilt man das Land in Beeten von 20—40 Fuß Breite,

---

1) Gekrümmte oder geschlängelte Gräben sollen im Kunstwiesenbaue nicht vorkommen, sondern dieselben müssen entweder gerade oder doch in Schnurschlägen geführt werden.



welche in der Mitte einen oder zwei Fuß Höhe haben und nach beiden Seiten regelmäßig abgedacht sind; die Bewässerungsgräben werden auf dem Rücken der Beete, die Entwässerungsgräben am Grunde der geneigten Seitenflächen, d. h. zwischen zwei Beeten angebracht.

Der Abstand, welcher bei den verschiedenen Wässerungsmethoden zwischen zwei Gräben gelassen werden soll, hängt von der Beschaffenheit des Bodens, so wie von der Neigung des Terrains ab. Die Gräben müssen einander so weit genähert seyn, als nöthig ist, um eine ungleichförmige Vertheilung des Wassers zu verhindern, zu welchem Behufe das über die Oberfläche des Bodens verbreitete Wasser stets zu gehöriger Zeit wieder in einem neuen Graben gesammelt werden oder in einen Entwässerungsgraben gelangen muß. Auf thonigen Böden müssen die Gräben viel geringere Abstände haben, als auf sandigen, welche das Wasser leicht durchdringen lassen. Ist der Abhang des Bodens stark, so müssen die Gräben näher an einander seyn, als auf fast ebenem Lande, weil auf letzterem das Wasser viel geneigter ist, sich mit Gleichmäßigkeit auf der Oberfläche des Bodens zu verbreiten. [1])

Alles, was über die Wässerung gesagt wurde, bezieht sich vorzüglich auf die gewöhnlichste Methode der Wiesenwässerung. Außer dieser gibt es aber auch noch andere, von denen ich, da sie seltener angewendet werden, nicht sprechen will; dieß sind die Bewässerung durch Ansaugung [2]) und durch Ueberstauung.

---

1) Die Fläche, welche einem jeden Bewässerungsgraben zur Ueberrieselung beigegeben wird, sagt Patzig (pract. Rieselwirth, S. 91), darf nie breiter als 3 Ruthen seyn. Die beste und vortheilhafteste Breite ist 2 Ruthen; doch kann man sich an dieses Maß, besonders beim natürlichen Wiesenbaue, nicht streng binden, die Localität gebietet, oft eine geringere, oft eine größere Breite als 2 Ruthen anzunehmen.

2) Die Bewässerung durch Ansaugung (par infiltration) ist die bekanntlich von Fellenberg auf Moorboden vermittelst unterirdischer Gräben in Anwendung gebrachte Methode. Im Dictionnaire d'agriculture pratique par *F. de Neufchâteau* etc. wird von derselben ebenfalls Erwähnung gethan, sie auch für ausgetrocknete Moor-, deßgleichen für hitzige Sandböden empfohlen und einiges Detail über ihre Ausführung mitgetheilt.

Regulirung der Wässerung.

Die erste Bewässerung der Wiesen findet vor Winter statt. In dieser Periode darf man sich fast niemals fürchten, durch Uebermaß zu schaden, und kann die Wässerung ohne Scheu auf 14 Tage ausdehnen.

Während des Winters wässert man noch zu verschiedenen Malen, indem man einige Tage aussetzt und dann wieder reichlich Wasser aufläßt. Diese Winterwässerungen sichern stets ein mächtiges und schnelles Wachsthum des Grases im Frühjahre. Die Frostkälte bringt den Wiesen keinen Nachtheil, wenn das Wasser darüber in Bewegung ist; aber selbst mäßige Fröste schaden sehr, sobald sie unmittelbar nach dem Ablassen des Wassers, ehe die Oberfläche vollkommen abgetrocknet ist, eintreten. Wenn man einen Nachtfrost fürchtet und deßhalb die Wässerung einstellen will, so muß man das Wasser bei guter Zeit am Tage ablassen, damit die Wiese wieder Zeit habe, wohl abzutrocknen.

Im Frühjahre, wenn die Vegetation sich zu regen beginnt, gibt man nur mehr auf drei oder vier Tage Wasser und vermindert die Dauer mit der zunehmenden Wärme, bis man sie auf eine einzige Nacht abkürzt. Unverbrüchliches Gesetz muß es aber immer seyn, nie wieder Wasser aufzulassen, ehe die Wiesen völlig abgetrocknet sind.

In dieser Weise fährt man fort bis zur Heuernte, indem man vermeidet, während der größten Hitze unter Tags zu wässern, und um diese Zeit die Wässerung auf eine einzige Nacht beschränkt; auf sandigen Böden läßt man jede vierte oder fünfte Nacht, auf denen, welche das Wasser länger halten, später wieder Wasser auf. Nach der Heuernte kann man das Wässern während einiger Tage fortsetzen und hierauf wieder anfangen, es nur bei Nacht vorzunehmen.

Im Allgemeinen hat man zu allen Zeiten der Wässerung ein sicheres Kennzeichen, ob man das Wasser zu lange auf dem Boden gelassen hat, und dieß besteht in einer Art von weißem Schaum, der sich auf dem Wasser, und zwar je nach der Wärme der Jahreszeit mehr oder weniger schnell bildet. Wenn dieser Schaum zum Vorschein kommt, so darf man überzeugt seyn, daß das Gras bereits durch zu lange

Dauer der Wässerung Schaden gelitten hat. Man muß daher immer sorgfältig darauf achten, daß das Wasser stets eher abgelassen wird, als nur eine Spur dieses Schaumes wahrzunehmen ist.

Vom Mergeln und Kalken des Bodens.

In einigen Ländern wird der Mergel als eines der schätzbarsten Mittel, die Felder fruchtbarer zu machen, betrachtet, und man scheut oft beträchtliche Ausgaben nicht, um diesen Stoff aus dem Boden zu holen; in anderen kennt die Mehrzahl der Landwirthe nicht einmal den Namen desselben. Man könnte hiernach sehr leicht auf die Meinung gerathen, daß der Mergel ein Schatz sey, den die Natur nur wenigen bevorzugten Gegenden verliehen habe. Es ist aber gewiß, daß er fast überall vorkömmt; denn man findet ihn beinahe allerorten, wo man sich die Mühe gibt, ihn zu suchen. Der Umstand, daß die Benützung des Mergels und die Mittel, wodurch man ihn zu erkennen vermag, noch so wenig bekannt sind, ist daher die einzige Ursache, welche seinen Gebrauch bisher auf so wenige Gegenden beschränkt. Seit etwa dreißig Jahren benützt man ihn mit dem größten Erfolge in mehreren Ländern, wo man früher gar nicht vermuthete, daß er nur vorkomme. Diese Ausbreitung einer der nützlichsten Operationen in der Landwirthschaft verdankt man den Fortschritten der Chemie, welche heut zu Tage verläßige Mittel an die Hand gibt, die verschiedenen Mergelsorten zu unterscheiden und zu bestimmen, auf welchen Böden eine jede von ihnen mit Erfolg angewendet werden kann. Die Aufschlüsse über die Eigenschaften des Mergels und seine Anwendung im Feldbaue sind gewiß das Wichtigste, was die Landwirthschaft bis jetzt jener Wissenschaft verdankt.

Die Leute, welche diesen Stoff anwenden oder anwenden sahen, sind gewöhnlich geneigt, nur das als Mergel zu betrachten, was der Substanz ähnlich ist, welche sie anwenden sahen; dieß ist aber ein sehr großer Irrthum, denn nichts ist veränderlicher, als das äußere Ansehen des Mer-

gels. Was die Farbe betrifft, so findet man ihn grau, weiß, grünlich, violett, blau, schwärzlich und von allen zwischen diesen Farben liegenden Abstufungen; er ist entweder einfarbig oder bunt. Die einen Sorten haben ein feines, die anderen ein grobes Gefüge; einige sind blättrig wie Tafelschiefer, während andere eine derbe Masse darstellen. Man bemerkt darin oft Bruchstücke von Muscheln; bei anderen Sorten aber sieht man davon keine Spur. Endlich sind einige so weich und zerreiblich, daß sie sich leicht zwischen den Fingern zerdrücken lassen, während andere fast die Härte von Steinen besitzen.

Diese ungemeine Verschiedenheit der äußeren Eigenschaften des Mergels ist eine der Hauptursachen, welche seinen Gebrauch in vielen Gegenden verhindert haben; denn es ist durchaus unmöglich, ihn zu erkennen, wenn man nicht zu einigen chemischen Versuchen seine Zuflucht nimmt. Uebrigens sind die Mittel, den Mergel zu prüfen, so einfach, daß jeder Landmann, ohne alle Kenntnisse in der Chemie, ganz sicher zu bestimmen vermag, ob irgend eine Erde Mergel ist und ob sie sich zur Befruchtung des Bodens, welchen er cultivirt, eignet. Das Nachfolgende wird, wie ich hoffe, so weit über das Verhalten und die Eigenthümlichkeiten des Mergels aufklären, daß hiedurch jeder nur etwas Aufmerksame in den Stand gesetzt wird, sich hinsichtlich der Mergelsorten, welche in seiner Nähe vorkommen, alle jene Aufschlüsse zu verschaffen, welche ihm für die Praxis nöthig sind.

Der Mergel ist aus kohlensaurem Kalk, Thon und häufig auch Sand in verschiedenartigen Verhältnissen zusammengesetzt. Dem kohlensauren Kalke verdankt man vorzüglich seine Wirkung hinsichtlich der Erhöhung der Fruchtbarkeit, so zwar, daß man sagen kann, daß die kräftigsten Mergel diejenigen sind, welche jenen Stoff in größter Menge enthalten.

Eine der vorzüglichsten Eigenschaften des Mergels ist, daß er im Wasser sich zerklüftet und in Brei, deßgleichen, längere Zeit der Luft ausgesetzt, in Pulver zerfällt. Es ist daher das Erste, was man zu thun hat, wenn man vermuthet, daß eine Erde Mergel sey, ein Stück davon entweder unter unmittelbarer Einwirkung des Feuers oder in irgend einem Gefäße zu trocknen, wobei jedoch der Hitzgrad

nicht zu stark seyn darf. Hierauf bringt man ein Stückchen davon, etwa von der Größe einer Haselnuß oder etwas größer, in ein Glas und gießt in dieses so viel Wasser, daß das Stück zur Hälfte oder zu drei Viertheilen unter Wasser gesetzt ist. Einige Sorten von Mergel saugen hiebei das Wasser sehr schnell ein, und zerfallen in wenigen Augenblicken auf dem Grunde des Glases zu Brei; andere zeigen diese Erscheinung langsamer, allein alle zerklüften sich im Wasser, ohne daß man sie berührt, so zwar, daß jede Substanz, an welcher dieß Verhalten nicht wahrgenommen wird, kein Mergel ist. Steinartiger Mergel zerfällt oft nur sehr langsam und allmählig: bei einem erstmaligen Uebergießen mit Wasser theilt eine Probe hievon sich nur in mehrere Stücke; wenn man diese trocknet und dann von neuem befeuchtet, so theilt sich jedes Stück nochmals, bis bei öfterer Wiederholung die Probe, welche ein Stein schien, sich allmählig in feines Pulver verwandelt. Thon, auf diese Weise behandelt, verschluckt das Wasser ebenfalls und erweicht, allein er zerfällt nicht zu Brei, und bildet geknetet einen Teig. Es gibt jedoch einige sehr magere Thone, welche fast wie der Mergel sich zerklüften, so daß man also aus dieser Eigenschaft noch nicht sicher schließen kann, ob irgend eine Erdart Mergel ist. Um sich davon gewiß zu überzeugen, gießt man in das Glas, in welchem die Erdprobe sich befindet, etwas Wasser und einige Tropfen Scheidewasser (Salpetersäure), und rührt das Ganze mit einem Stäbchen von Glas oder Holz, allein nicht von Metall auf; ist die Probe Mergel, so zeigt sich hiebei ein lebhaftes Aufbrausen, d. h. ein Aufwallen, wobei eine große Menge Schaum an die Oberfläche kömmt.

Man kann versichert seyn, daß jede Erde, welche im Wasser zerfällt und zugleich mit Säuren behandelt, dieses lebhafte Aufbrausen zeigt, Mergel ist. Gewisse Substanzen, welche nicht Mergel sind, können das eine oder andere dieser beiden Merkmale zeigen: so brausen auch Kalksteine und Kreide mit Säuren lebhaft auf; allein sie zerfallen weder im Wasser noch an der Luft.[1]) Einige Thone zerfallen im

1) Hinsichtlich der Kreide ist Obiges nicht ganz richtig, indem die meiste Kreide im Wasser zerfällt.

Wasser, allein sie zeigen nicht das Aufbrausen mit Säuren. Die Vereinigung der beiden Kennzeichen findet sich nur beim Mergel, und zwar bei diesem immer.

Man begreift wohl, daß ich hier nur von roher Erde spreche, welche sich unter dem cultivirten Boden findet und noch nie durch die Hand des Menschen gelockert und gemischt worden ist; denn die fruchtbare Oberschichte der Feld- oder Gartenerde, welche aus einer Mengung verschiedener, großentheils durch die Cultur dahin gebrachter Substanzen besteht, könnte oft diese beiden Eigenschaften zeigen, ohne jedoch Mergel zu seyn.

Wenn man gerade keine Salpetersäure bei der Hand hätte, so könnte man zu diesem Versuche auch Essig anwenden, vorausgesetzt daß derselbe sehr stark ist. In diesem Falle läßt man, anstatt den Essig ins Glas zu gießen, nachdem die Erdprobe im Wasser zerfallen ist, dieselbe in Essig anstatt in Wasser zerfallen, und wird hiebei ein eben so lebhaftes Aufbrausen, als mit der Salpetersäure bemerken.

Es genügt noch nicht zu wissen, daß irgend eine Erde Mergel sey; um denselben mit Vortheil anzuwenden, muß man seine verschiedenen Sorten unterscheiden können, denn es paßt nicht jede Sorte für jeden Boden. Nicht alle Mergel enthalten die gleiche Menge von kohlensaurem Kalk; nach dem Gehalt an diesem Stoffe unterscheidet man vorzüglich in landwirthschaftlicher Beziehung mehrerlei Mergelsorten, denn der kohlensaure Kalk ist der einzige Bestandtheil (?), durch welchen der Mergel chemisch zur Erhöhung der Fruchtbarkeit beiträgt.

M e r g e l im engeren Sinne des Wortes nennt man jene Sorte, welche ohngefähr die Hälfte ihres Gewichtes kohlensauren Kalk, d. h. 40—60% enthält; jene, welche weniger Kalk enthält, z. B. 20—40%, und wobei das Uebrige Thon und etwas Sand ist, nennt man T h o n m e r g e l; wenn im Gegentheile der kohlensaure Kalk vorwaltet, wie wenn er 60—80% bildet, dann nennt man die Sorte K a l k m e r g e l. Wenn eine Erdart weniger als 20% Kalk enthält, so bekommt sie den Namen m e r g e l i g e r T h o n. Nach dem Gehalt an kohlensaurem Kalk kann man also folgende Ord-

nung aufstellen: Kalkmergel, Mergel schlechtweg, Thonmergel, mergeliger Thon.

Die Mittel, durch welche man den Gehalt an kohlensaurem Kalk genau ermitteln kann, sind sehr einfach und können von jedem Landwirthe angewendet werden. Man wiegt genau 100 Theile des Mergels, den man untersuchen will, nachdem man ihn zuvor wohl ausgetrocknet hat, z. B. 100 Gran oder 100 Decigrammen, und bringt sie in ein gewöhnliches Trinkglas mit etwas Wasser, um sie zerfallen zu machen; hierauf gießt man einige Tropfen Scheidewasser zu, rührt mit dem Glas- oder Holzstäbchen um und wartet, bis das Aufbrausen vorüber ist. Alsdann gibt man noch einige Tropfen Säure zu, und fährt so fort, bis dieses Nachschütten kein Aufbrausen mehr hervorbringt. Man darf indeß jedesmal nur ganz wenig Säure nehmen, weil sonst der Schaum zu hoch steigen und das Ganze überlaufen könnte.

Wenn die Säure beim Umrühren mit dem Stabe kein Aufbrausen mehr hervorbringt, so kann man versichert seyn, daß aller kohlensaure Kalk aufgelöst ist. Man füllt hierauf das Glas mit gewöhnlichem reinen Wasser, rührt das Ganze mit dem Stabe um und läßt es dann ruhig stehen; wenn sich die Erde auf den Boden des Glases gesetzt hat und die Flüssigkeit ganz klar geworden ist, so gießt man sie ruhig und vorsichtig ab, damit keine Erde mitgehe. Hierauf schüttet man neuerdings Wasser in das Glas und wiederholt dieß drei- oder viermal, indem man dasselbe jedes Mal mit Wasser anfüllt und, sobald die Erde sich ganz wieder abgesetzt hat und die Flüssigkeit wieder völlig klar geworden ist, mit gleicher Vorsicht ausgießt. Diese verschiedenen Auswaschungen lösen das Salz auf und führen es hinweg, welches durch die Zersetzung des kohlensauren Kalkes gebildet wurde; was zuletzt auf dem Grunde bleibt, ist nur mehr Thon und Sand, welche in dem Mergel enthalten waren. Um sich zu überzeugen, ob alles Salz aufgelöst und durch das Wasser hinweggeführt worden ist, nimmt man einige Tropfen des letzten Auswaschwassers auf die Zunge: bemerkt man noch einen scharfen oder sauern Geschmack, so setzt man das Waschen fort, bis dieß nicht mehr der Fall ist [1]); als-

1) Ein empfehlenswertheres Prüfungsmittel ist Lacmuspapier.



dann bringt man den erdigen Rückstand, welcher auf dem Grunde des Glases sich befindet, in eine Schale, spült das Glas mit etwas Wasser aus, um nichts von jenem zu verlieren, und läßt ihn sodann in der Schale sich wohl absetzen; hierauf neigt man diese langsam nach der Seite, um das klare Wasser, das über der Erde steht, abzugießen und läßt diese darnach wohl abtrocknen [1]; endlich nimmt man dieselbe sorgfältig aus der Schale und wiegt sie genau. Die Verminderung des Gewichtes, welche die Erdprobe erfahren hat, zeigt die Menge des kohlensauren Kalkes an, welcher darin enthalten war, der aber von der Säure aufgelöst und durch das Waschen weggeführt wurde; man wird daher, wenn die 100 Gran sich z. B. auf 25 reducirt haben, schließen, daß der Mergel 75% kohlensauren Kalk enthält, oder daß er ein Kalkmergel ist.

Um bei diesem Versuche bequemer arbeiten zu können, muß man die Säure zuvor in ein Gläschen schütten, dessen Hals einen flachen Rand hat, wie dieß gewöhnlich bei jenen der Fall ist, welche mit einem Glasstöpsel verschlossen werden. Aus einem anderen Glase wäre es nicht möglich, die Säure tropfenweise zu gießen, ohne daß etwas davon außen an das Glas oder an die Hände oder Kleidungsstücke desjenigen, welcher den Versuch macht, käme.

Essig kann zu diesem Versuche nicht genommen werden, wohl aber läßt sich statt der Salpetersäure auch Salzgeist (Salz- oder Hydrochlorsäure) anwenden.

Es gibt noch eine andere Methode, wornach der Mergel viel schneller untersucht werden kann. Wenn man diese anwendet, so kann man in sehr kurzer Zeit die Eigenschaften mehrerer Mergelsorten ermitteln; allein sie verlangt mehr Genauigkeit, als die eben beschriebene, und besonders eine sehr emfindliche Wage. Ehe ich diese Methode näher angebe, muß ich daran erinnern, daß der kohlensaure Kalk aus Kalk und Kohlensäure besteht. Diese letztere Substanz ist, wenn sie isolirt auftritt, gas- oder luftförmig, d. h. sie zeigt denselben Aggregatzustand, wie die gewöhnliche atmo-

---

1) Um einen solchen Rückstand einen wohl abgetrockneten nennen zu dürfen, muß er durch künstliche Wärme getrocknet und in Zeitabständen mehrmals gewogen worden seyn, ohne daß er einen Gewichtsverlust gezeigt hätte.

sphärische Luft; allein im kohlensauren Kalke befindet sie sich in einem Zustande der Verdichtung oder in fester Gestalt. Diese Substanz ist es, welche im Augenblicke, da sie sich entbindet oder die Gasgestalt annimmt, das Aufbrausen hervorbringt, welches man bemerkt, wenn man Salpetersäure über den kohlensauren Kalk gießt. Der kohlensaure Kalk ist immer aus denselben Antheilen Kalk und Kohlensäure zusammengesetzt: er enthält ohngefähr 40% Säure; das Uebrige ist Kalk und etwas Wasser. [1]. Hieraus geht hervor, daß der kohlensaure Kalk sein Gewicht um 40% vermindert, wenn man die Kohlensäure vertreibt, was entweder vermittelst der Hitze geschehen kann, wie wenn man sogenannten lebendigen Kalk aus dem gewöhnlichen Kalksteine, welcher ebenfalls kohlensaurer Kalk ist, bereitet, oder vermittelst einer stärkeren Säure als die Kohlensäure, wie z. B. die Salpeter- oder Salzsäure ist. Diese Gewichtsminderung, welche der kohlensaure Kalk erleidet, gibt uns ein Mittel an die Hand, zu erkennen, wie viel davon im Mergel enthalten ist, indem man beobachtet, wie viel er durch die Wirkung der Salpetersäure an Gewicht verliert. Um diesen Versuch zu machen, muß man in folgender Weise verfahren.

Man nimmt ein Gläschen mit flachem Rande, ohngefähr von der Größe eines kleinen Liqueurgläschens, und füllt dasselbe zu zwei Drittel oder drei Viertel mit Salpeter- oder Salzsäure. Hierauf wiegt man mit besonderer Genauigkeit 100 Gran wohlgetrockneten Mergel, den man in einem gewöhnlichen Glase zerfallen läßt, indem man gemeines Wasser ohngefähr bis zur Höhe eines queren Fingers beigibt; alsdann bringt man das Glas sammt seinem Inhalte auf die Schale einer sehr empfindlichen Wage, und läßt auch den Glas- oder Holzstab, der zum Aufrühren dient, darin; darnach stellt man das Gläschen mit der Säure auf dieselbe Wagschale, und legt endlich auf die andere Wagschale Gewichte oder andere Gegenstände, um das Gleichgewicht herzustellen. Wenn dieß geschehen ist, so gießt man einige

1) Der kohlensaure Kalk besteht nur aus 56,29 Kalkerde und 43,71 Kohlensäure. Daß er Kristallisationswasser enthalte, ist ein alter Irrthum, der seit langer Zeit von einem Buche ins andere übergeht; zeigt er bei Versuchen einen Gehalt von Wasser, so ist dieß lediglich hygroscopisches.

Tropfen Säure in das Glas mit dem Mergel, was, wie es oben angegeben wurde, auch allmählig und unter jedesmaligem Aufrühren geschehen muß. Wenn die Säure beim Aufrühren mit dem Stäbchen kein Aufbrausen mehr hervorbringt, so bläst man sehr stark in das Glas, um alle gasförmige Kohlensäure, welche noch darin seyn kann, zu entfernen, weil dieses Gas, da es viel schwerer als die Luft ist, sonst im Glase bleiben würde. Hierauf legt man auf die Wagschale mit den beiden Gläsern so viel Gewicht, als nöthig ist, um das Gleichgewicht, das in Folge des Entweichens der Kohlensäure gestört wurde, wieder herzustellen.

Es ist sehr begreiflich, daß diese beigegebenen Gewichte mit Genauigkeit den Gewichtsverlust anzeigen, welchen die Substanz im Glase erlitten hat. Wenn gleich ein Theil der Säure, welche im Gläschen war, jetzt in dem größeren Glase ist, so ändert dieß nichts, da beide auf einer Wagschale sind. Die Gewichtsabnahme kann nur von der Austreibung der Kohlensäure durch die Salpetersäure herrühren. Aus der Quantität der Kohlensäure, welche das nachgelegte Gewicht ausdrückt, kann man leicht die des kohlensauren Kalkes bestimmen, da dieser ohngefähr 40% des Gewichtes an Kohlensäure enthält. Diejenigen, welche die Regel de Tri verstehen, können nunmehr den Gehalt des Mergels an kohlensaurem Kalk leicht durch eine kleine Rechnung ermitteln. Wer aber jene Rechnungsart nicht versteht, findet denselben: wenn er die Zahl der Grane, welche zur Herstellung des Gleichgewichtes nachgelegt werden mußten, mit 2 multiplicirt und zum Producte die Hälfte jener Zahl addirt; die Summe ist alsdann die Zahl der Grane von kohlensaurem Kalk, welche in 100 Gran Mergel enthalten sind.

Wenn man also nach Entbindung der Kohlensäure zur Herstellung des Gleichgewichts z. B. 18 Gran auf die Wagschale legen mußte, d. h. wenn 18 Gran Kohlensäure entwickelt und ausgetrieben wurden, so wird man sagen: 18 zweimal genommen gibt 36; zählt man dazu die Hälfte von 18, d. i. 9, so erhält man 45 als die Zahl der Grane kohlensauren Kalkes, welche 100 Gran des untersuchten Mergels enthalten; es ist also ein Mergel schlechtweg, da er ohngefähr die Hälfte seines Gewichtes an kohlensaurem Kalk enthält.

Diese Methode ist sehr einfach und für jedermann begreiflich, der nur ein wenig Aufmerksamkeit anwenden will und eine gute Wage besitzt. Einige Minuten reichen hin, diesen Versuch zu machen, so daß man in einer halben Stunde 4—5 Mergelsorten untersuchen kann.[1]

Wenn man nach der einen oder anderen der zwei angegebenen Methoden die Menge des kohlensauren Kalkes, welche ein Mergel enthält, bestimmt hat, so muß man die Erde, welche sich auf dem Boden des Glases absetzt, untersuchen, ob sie thonig oder sandig ist. Zu diesem Behufe wird dieselbe, nachdem man sie, wie ich beim ersten Verfahren angab, mehrere Male wohl ausgewaschen hat, getrocknet. Befeuchtet man sie darnach wieder mit etwas Wasser und drückt sie zwischen den Fingern, so sieht man leicht, ob sie zum größeren Theile aus Sand oder Thon besteht.

Denjenigen, welche solche Versuche anstellen, empfehle ich sehr, sogleich nach jedem Versuche über die geprüfte Mergelsorte Einiges zu notiren, als: den Ort, wo dieselbe sich fand; die Tiefe, aus welcher sie gebracht wurde; die Farbe und das sonstige äußere Ansehen; den Gehalt an kohlensaurem Kalk und die thonige oder sandige Beschaffenheit des Rückstandes. Wenn man dieß versäumt, so können leicht alle diese Untersuchungen umsonst gemacht seyn, weil das Gedächtniß sämmtliche Einzelheiten derselben unmöglich behalten kann, besonders wenn man dergleichen Versuche bei mehreren Mergelsorten anstellen will, was fast immer nothwendig ist, um diejenige zu finden, welche ihren Eigenschaften gemäß für irgend eine Bodenart am besten paßt.

Wenn man einmal die Eigenschaften einer Mergelsorte kennen gelernt hat, so ist es leicht zu bestimmen, für welche Bodenart sie sich eignet. Der Mergel, welcher fast die Hälfte seines Gewichtes kohlensauren Kalk enthält, kann mit Vortheil auf jedem Boden angewendet werden, der nicht von Natur aus kohlensauren Kalk enthält. Der kohlensaure

---

1) Auf besondere Genauigkeit können so schnell angestellte Versuche nicht Anspruch machen, indem in so kurzer Zeit wohl der größte Antheil der Kohlensäure durch die angewandte Mineralsäure ausgetrieben wird, kleinere Partieen aber, welche erst späterem Nachgießen von Säure weichen, immerhin noch in der Probe enthalten seyn werden.

Kalk ist, abgesehen von der chemischen Wirkung, welche er hervorbringt, noch dadurch von Einfluß, daß er die thonigen Böden vermöge seiner Eigenthümlichkeit leicht zu zerfallen, lockert und den sandigen, weil er von Thon begleitet ist, mehr Zusammenhang gibt. Diese letztere Art von Bodenbesserung nennt man die mechanische Wirkung des Mergels; sie ist von seiner chemischen Wirkung, die allein durch den kohlensauren Kalk, welchen er enthält, hervorgebracht wird, unabhängig.

Der Kalkmergel, welcher 60—90% kohlensauren Kalk enthält, sagt vorzüglich den Thonböden zu wegen der großen Lockerung, welche er diesen ertheilt; er kann auch auf sandigen Böden angewendet werden, aber nur in geringer Menge und trägt nichts bei, ihnen eine größere Bindung zu geben, wie dieß bei jenen der Fall ist, die reicher an Thon sind.

Der Thonmergel, welcher 20—40% kohlensauren Kalk enthält, verbessert Sandböden auf die nachhaltigste Weise; auf solchen kann man selbst mergeligen Thon, dessen Kalkgehalt nur 12—15% beträgt, mit großem Vortheil anwenden. Von diesem letztern muß indeß eine große Menge aufgebracht werden; der Boden findet sich alsdann aber durch die Bindung, welche ihm der Thon verschafft, auf immer verbessert.

Man soll niemals einen an sich schon mergelhaltigen Boden mergeln; denn wenn der kohlensaure Kalk auch viel zur Erhöhung der Fruchtbarkeit beiträgt, so soll er doch auch nicht in zu großer Menge vorhanden seyn. In der Nähe von Mergellagern oder in Kreidegegenden finden sich oft hitzige Böden, welche sehr unfruchtbar sind, da sie zu viel kohlensauren Kalk enthalten. Diese Böden mergeln hieße das Uebel selbst vergrößern; statt dessen dünge man dieselben reichlich: dieß ist es, was sie bedürfen. Wenn der Boden schon viel Kalk enthält, so kann die Anwendung von Mergel keinen Vortheil bringen, es müßte nur seyn, daß man hiedurch eine von der chemischen Wirkung unabhängige Verbesserung, wie z. B. Erlangung einer größeren Bindigkeit durch Beimischung von Thonmergel bezweckt.

Von der Menge kohlensauren Kalkes, die sich in irgend einer Ackererde findet, kann man sich durch dieselben Mittel, die ich oben für den Mergel angab, überzeugen. In den

meisten Fällen genügt es, eine kleine Probe der Ackererde mit etwas Wasser in einem Glas anzurühren und einige Tropfen Salpetersäure hinzuzugießen; entsteht hiebei kein Aufbrausen, so darf man sicher annehmen, daß dieselbe keinen oder nur sehr wenig kohlensauren Kalk enthält, und kann daher ganz ungescheut mergeln.

Die Menge des Mergels, welche man auf eine bestimmte Bodenfläche anwendet, wechselt ungemein nach der Natur des Bodens und des Mergels, so wie auch nach der Dauer, welche man der Besserung zu geben wünscht. Wenn man Kalkmergel auf Thonböden oder auf Böden von mittlerem Zusammenhange anwendet, so bringt man in der Regel 100—120 vierspännige Fuder auf den Hectar. Je mehr Kalk der Mergel enthält, desto weniger braucht man aufzubringen. Wenn man Sandboden durch mergeligen Thon verbessern will, so nimmt man oft viel mehr, bis 4 und 500 Fuhren; man kann jedoch auch viel weniger anwenden, in welchem Falle indeß die Düngung weniger nachhaltig ist. Die Wirkung erstreckt sich je nach der Quantität, die man angewendet hat, auf 10, 20 und selbst 30 Jahre.[1])

Diese großen Mengen von Mergel, deren man bedarf, machen die Mergelung sehr kostspielig; jedoch überall, wo man den Erfolg kennt, bestreitet man diese Auslagen gerne.

---

1) Was die Quantitäten betrifft, in welchen der Mergel nach Angabe des Verfassers angewendet werden soll, so finden sich ähnliche Angaben auch in deutschen Werken, namentlich in älteren; allein in neuerer Zeit wurde doch von verschiedenen Seiten darauf aufmerksam gemacht, daß Aufbringung von so großen Quantitäten öconomisch nicht ausführbar ist, oder daß der Gewinn dabei mit dem Aufwande nicht im Verhältniß stehe. Der an practischer Erfahrung so reiche Schwerz (pract. Ackerb. I. 242) sagt in dieser Beziehung: „Wie viel Mergel man aufzubringen habe, ist im Allgemeinen nicht zu bestimmen, da es dabei sowohl auf seinen Gehalt, als die Eigenschaften des Bodens ankömmt. Es gibt Felder, wo man mit 15 vierspännigen Fudern auf den Hectar zureicht, statt daß andere ihrer 50—60 erfordern. Ein nasser, schwerer, versäuerter Boden will in der Regel viel stärker, als ein guter milder Lehm gemergelt seyn. Wieder reicht man mit stark kalkhaltigem Mergel noch ein- oder dreimal so weit, als mit weniger Kalk enthaltendem. Endlich kömmt es darauf an, auf wie lange man die Dauer des Mergels zu verlängern wünscht, bevor man wieder von neuem zu mergeln gedenkt."

In mehreren Gegenden ist man genöthigt, den Mergel bis auf 2 Meilen weit zu holen, so daß die Wägen nicht öfter als ein- oder höchstens zweimal im Tage hin- und herfahren können, und dennoch findet man seine Anwendung vortheilhaft. [1]) Es leuchtet ein, daß es sehr wichtig ist, sich zu bemühen, den Mergel in der Nähe der Felder, die man verbessern will, zu bekommen. Man wird ihn fast überall finden, wenn man sich nur die Mühe gibt, ihn aufzusuchen. Insbesondere jähe Erdabstürze in Schluchten und Hohlwegen, so wie das Graben von Fundamenten für Brunnen geben leicht Anlaß zur Entdeckung von Mergellagern; ein herrliches Hülfsmittel bei Aufsuchung von Mergel ist auch der Erdbohrer. Ein solcher genügt, um auf 6 oder 8 Fuß Tiefe zu dringen, kömmt nicht sehr hoch zu stehen und ist einem Landwirthe in vielen Fällen von Nutzen, da er nicht allein zur Auffindung von Mergel, sondern auch dazu dient, sich in wenig Augenblicken Kenntniß von der Beschaffenheit des Untergrundes zu verschaffen, was oft große Vortheile hinsichtlich einer Verbesserung der Ackerkrume gewährt.

Gewisse Pflanzen gefallen sich vorzugsweise auf Böden, welche über Mergellagern ruhen: wenn z. B. einige Arten von Salbei, Huflattich oder die wilde Brombeere häufig und kräftig auf einem Boden wachsen, so kann man vermuthen, daß man hier Mergel finden wird, wenn man nachgräbt.

Der Mergel findet sich entweder in Lägern, oder in Schichten, oder in isolirten Nestern in Böden von anderer Zusammensetzung. Manchmal haben die Lager nur einige Fuß Tiefe; in anderen Fällen beträgt die Tiefe mehrere Klafter. Oft ist es der Fall, daß ein Mergellager nicht in seiner ganzen Ausdehnung dieselbe Beschaffenheit zeigt; im Allgemeinen wird der Mergel kalkhaltiger, je tiefer man hinabkömmt. Wenn also die obere Schichte nicht genug Kalk enthält, so wird man wohl thun, tiefer hinabzugehen, und ihn alsdann wahrscheinlich von besserer Qualität finden.

Ich wiederhole nochmals, daß man sich durchaus nicht durch das Aussehen einer Erdart in der Beurtheilung, ob

1) In manchen Gegenden, z. B. im wallonischen Brabant, wird er, wie uns Schwerz erzählt, bergmännisch gewonnen und durch Schachte und Stollen zu Tage gefördert. Gewiß ein deutlicher Beweis für die großen Vortheile seiner Anwendung!

sie Mergel ist oder nicht, oder ob sie ein guter oder schlechter Mergel ist, bestimmen lassen darf; denn nichts ist wechselnder als das Aussehen des Mergels, und oft gleichen zwei Sorten, welche von derselben Qualität sind, sich durchaus nicht.

Was die Art und Weise betrifft, den Mergel zur Verbesserung der Felder anzuwenden, so geschieht dieß gewöhnlich bei der Brache. Man führt den Mergel vor dem Pflügen im Herbste oder im Laufe des Winters auf die Felder und ladet ihn da in kleinen Haufen ab. Harte Mergel, welche schwer zerfallen, müssen früher aufgebracht werden, als solche, die hiezu nur kurzer Zeit bedürfen. Im Frühjahr, wenn der Mergel wohl zerfallen ist, breitet man die Häufchen möglichst gleichmäßig über die Oberfläche des Feldes und eggt hierauf mehrmals, um den pulverigen Mergel mit der Erde zu mengen. Wenn noch einige Brocken übrig bleiben, welche die Egge nicht in Pulver verwandeln konnte, so läßt man die Walze folgen, und wiederholt diese verschiedenen Arbeiten so lange, bis weder große noch kleine Brocken mehr vorhanden sind. Alsdann wird seicht und im Laufe des Sommers noch zwei- oder dreimal tiefer gepflügt, um den Mergel wohl mit dem Boden zu mengen, wornach man Weizen oder jede andere Frucht säen kann. Der Mergel zeigt gewöhnlich im ersten Jahre nach der Anwendung wenig Erfolg; manchmal äußert er sogar erst im dritten Jahre seine volle Wirkung.

Der Extirpator und der Scarrificator mengen den Mergel vorzüglich gut mit der Ackerkrume, ohne ihn sehr tief unterzubringen. Wurde der Mergel durch mehrmaliges Eggen und, wenn es nöthig ist, auch Walzen wohl vertheilt, so kann man denselben durch zwei oder drei Extirpatorzüge auf das innigste mit dem Boden vermischen. Wenn der Boden zu sehr erhärtet ist, um die Anwendung dieses Instrumentes zu gestatten, so kann man erst eine seichte Bearbeitung mit dem Scarrificator geben; hierauf empfiehlt sich eine sehr seichte Pflugfurche, nach welcher der Extirpator mit Erfolg arbeitet; endlich pflügt man nochmals tiefer und nimmt hierauf die Saat vor. Da man bei dieser Methode mit Benützung des Extirpators schneller zum Ziele kömmt, als bei alleiniger Anwendung des Pfluges, so kann dieselbe von der

Brache entheben und gestatten, auf ein im Herbst zuvor gemergeltes Land Gerste oder Kartoffeln zu bauen.

Der größte Fehler, welchen man bei der Anwendung des Mergels begehen könnte, wäre zu glauben, daß er das Düngen zu ersetzen im Stande sey. Der Mergel ist ein Bodenbesserungs-, allein kein Dungmittel.[1]) Man nennt Bodenbesserungsmittel alles, was dazu beiträgt, die Fruchtbarkeit zu erhöhen, ohne jedoch eigentliche Pflanzennahrungsstoffe in den Boden zu bringen, dergleichen im Miste und in den anderen eigentlich sogenannten Dungstoffen enthalten sind. Der Mergel bewirkt, daß der Dünger, welchen der Boden erhält, reichere Ernten hervorbringt; allein man muß sich wohl hüten zu glauben, daß man gemergelte Böden nicht zu düngen brauche. Man kann die Wirkung des Mergels auf das Wachsthum der Pflanzen mit denen des Salzes bei der Ernährung von Menschen und Thieren vergleichen; das Salz nährt nicht, allein es befördert die Verdauung und macht hiedurch in vielen Fällen die eigentlichen Nahrungsstoffe, mit denen es verbunden ist, nahrhafter. In einigen Gegenden, wo man jenen Fehler beging, weil man mit der Anwendung noch nicht bekannt war, hat man wahrgenommen, daß die gemergelten Böden, nachdem man mehrere reiche Ernten von denselben erhalten hatte, zusehends verarmten; man klagte daher über den Mergel und sagte, der Mergel mache reiche Väter, aber arme Kin-

---

1) Nach Hlubek's Schriften, die Ernährung der Pflanzen und die Statik des Landbaues, Prag 1841, und die Beantwortung der wichtigsten Fragen des Ackerbaues, Grätz 1842, wird die neuerlich in Deutschland fast allgemein angenommene Sprengel'sche Ansicht, daß die sogenannten mineralischen Dungstoffe (abgesehen von der bodenbessernden Kraft der in größeren Massen angewendeten) als eigentliche Pflanzennahrung dienen, als unrichtig erklärt und den Metalloxyden (im weitern Sinne des Wortes) eine indifferente Rolle zugewiesen, welche vorzüglich in der Verstärkung der Holzfaser besteht; außerdem führen sie den Pflanzen in ihren Verbindungen die Grundelemente, besonders den Kohlen- und den Stickstoff, auch Schwefel zu, heben den schädlichen Einfluß der freien Säuren auf, befördern die Verarbeitung der Säfte in den Pflanzen und die verschiedenen Zersetzungsprocesse in der Dammerde und endlich bringen sie Veränderungen in Farbe, Geschmack und Geruch mancher Pflanzentheile hervor. Vgl. Hlubek die Ernährung der Pflanzen und die Statik des Landbaues, S. 56—73.

der. Davon war aber nicht der Mergel, sondern die unzweckmäßige Art seiner Anwendung Ursache.

Wenn der Boden, den man mergelt, noch in gutem Fruchtbarkeitszustande ist, so kann man sich im ersten und selbst zweiten Jahre der Düngung überheben; allein nachher darf man nicht unterlassen, Dünger aufzubringen, sobald man bemerkt, daß der Ertrag abnimmt, und wenn man kann, soll man dieses Anzeichen der Verarmung des Bodens nicht abwarten. Besonders auf sandigen Böden darf man nach dem Mergeln mit der Düngung nicht zaudern. Wenn man ein schon erschöpftes oder von Natur aus mageres Land mergelt, so muß es zugleich gedüngt werden; dieß muß man später, so oft sich das Bedürfniß zeigt, wiederholen und so den Boden stets im bestmöglichen Kraftzustande erhalten. Wenn man diese Regeln befolgt, so wird man von gemergelten Böden viel beträchtlichere Ernten erhalten, als dieß ohne Mergelung der Fall gewesen wäre.

Von dem Kalken.

In vielen Fällen kann man durch Anwendung von gebranntem Kalk, besonders auf Thonböden ähnliche Wirkungen wie durch das Mergeln erhalten. Wenn Mergel in der Nähe nicht zu haben ist, so wird das Kalken vielleicht wohlfeiler zu stehen kommen.

Man wendet den Kalk in viel geringerer Menge als den Mergel an; am häufigsten nimmt man 60—80 Hectoliter auf den Hectar. In manchen Gegenden bringt man eine vier- bis fünfmal größere Quantität auf, besonders auf Torfböden, sehr humusreiches, aber saures Umrißland oder erst trockengelegte Sümpfe. Eine vollständige Austrocknung des Bodens ist übrigens jedenfalls unerläßliche Bedingung einer guten Wirkung des Kalkes.

Man setzt den Aetzkalk in kleinen Haufen auf das Feld, bedeckt diese mit Erde und läßt sie so liegen, bis der Kalk sich völlig gelöscht hat und in Pulver zerfallen ist, worauf man ihn sammt der Erde, welche die Haufen bedeckte, mit Schaufeln gleichmäßig über die ganze Oberfläche des Feldes verbreitet. Die Mengung des Kalkes mit dem Boden geschieht durch öfteres Eggen und eine seichte Pflugfurche, ver-

mittelst welcher er untergebracht wird; dieser folgen zuletzt mehrere tiefere Furchen.

In vielen Fällen kann ein Land auch durch Anwendung von weit geringeren Quantitäten Kalk, als die oben angegebenen, wie etwa 10—12 Hectoliter auf den Hectar sehr merklich verbessert werden; alsdann aber ist die Wirkung auch viel weniger nachhaltig und erstreckt sich meistentheils nur auf 4 oder 5 Jahre. Wenn man den Kalk in so geringer Menge anwendet, so ist durchaus nothwendig, denselben wenigstens mit der fünf- bis sechsfachen Menge Erde von dem Felde, wofür er bestimmt ist, oder Grabenauswurf zu mischen. Zu diesem Behufe schüttet man den Kalk in Haufen, in welchen man ihn auf das innigste mit der Erde vermengt. Wenn der Kalk Steine enthält, so vergräbt man diese zuerst in den Haufen und nimmt alsdann die Mischung vor; der Haufen erhält zwei Böschungen, damit das Regenwasser nicht eindringe. Hierauf läßt man denselben einige Monate unberührt, sticht ihn dann auf's Neue um, damit eine noch innigere Mengung erfolge, und gibt ihm zuletzt dieselbe Gestalt wie früher, worauf er nochmals einige Monate abliegen muß. Endlich wird das Gemenge eben so gleichmäßig über die Oberfläche des Bodens gestreut und weiter verfahren, wie oben angegeben wurde.

Wenn es vorhin dringend anempfohlen wurde, gemergelte Böden pünktlich und reichlich zu düngen, so darf dieß noch viel weniger versäumt werden, wenn man seine Felder kalkt.

Vom Dünger.

Vermehrung, Sammlung und zweckmäßigste Verwendung desselben.

Der Dünger muß als die Basis des Ackerbaues betrachtet werden. So wenig es möglich ist, Heerden zu unterhalten, ohne ihnen Futter zu reichen, eben so wenig kann man Felder anbauen, ohne ihnen durch den Dünger die nährende Substanz zurückzuerstatten, welche die jährlich erwachsenden Ernten entziehen.

Wenn man den Fall ausnimmt, wo in nahe gelegenen Städten Dünger verschiedener Art zu bekommen ist, so kann man sagen, daß im Allgemeinen in einer Wirthschaft nur auf den Dünger gerechnet werden darf, welcher von den in derselben gehaltenen Thieren erzeugt wird. Es ist daher höchst wichtig, alles zu thun, um von diesen die möglich größte Düngermenge zu erhalten und dieselbe auf die nützlichste Weise anzuwenden. Man kann in einer Wirthschaft nie zu viel Dünger haben und selten hat man dessen genug. Auf einen Hectar Land, dessen Ertrag sich verminderte, weil zu stark gedüngt wurde, zählt man Millionen, die alljährlich nur einen sehr geringen Theil von dem hervorbringen, was sie hervorbringen sollten und könnten, weil sie nicht in hinreichender Dungkraft gehalten werden.

Um von einer gegebenen Zahl von Kühen, Pferden oder Schweinen die möglich größte Düngermenge zu gewinnen, sind die drei wichtigsten Punkte: 1) dieselben immer reichlich zu füttern, denn die Düngermenge, welche das Vieh erzeugt, steht immer im Verhältniß mit der dargereichten Nahrung; 2) ihnen stets reichliche Streu zu geben, so daß nichts von den flüssigen Theilen verloren geht; 3) sie das ganze Jahr hindurch im Stalle zu ernähren.

Ich glaube, daß man in den meisten Wirthschaften, wo das Vieh den Sommer über auf die Weide getrieben wird und das Stroh einen beträchtlichen Theil des Winterfutters bildet, vom Stücke Großvieh jährlich keine 4 Fuder Mist erhält, während man bei reichlicher Stallfütterung auf ein solches 20 und selbst noch mehr an besserem Dünger rechnet. [1]) In dieser Düngervermehrung liegt das Mittel, fast unter allen Verhältnissen das Product sämmtlicher Ernten einer Wirthschaft zu verdoppeln und somit den Rein-

1) Der Düngergewinn von 20 und mehr Fuder auf eine Kuh, wenn auch bei reichlicher Stallfütterung, ist im Gegenhalt zu den sonst deßfalls geltenden Annahmen einmal zu hoch, es müßten nur einspännige Fuder gemeint seyn, was doch kaum der Fall seyn wird. Es bedarf übrigens keiner Erinnerung, daß man in Deutschland vorzüglich nach Thaer's Ermahnungen diese Berechnung des Düngererzeugnisses nach der Stückzahl des gehaltenen Viehes in neuerer Zeit ganz verlassen hat und dasselbe nunmehr viel zweckmäßiger nach dem Futter- und Streuverbrauche berechnet.

ertrag in einem noch viel höheren Verhältnisse zu steigern, da die Culturkosten für ein reich oder schwach gedüngtes Land dieselben sind. In dem Maße, als die Bodenkraft zunimmt, kann man den künstlichen Futterbau ausdehnen, wodurch es möglich wird, nicht nur die gleiche Zahl von Thieren reichlicher zu ernähren, sondern auch mehr zu halten. Von diesem Gesichtspunkte aus muß die Stallfütterung betrachtet werden, wenn man die ganze Wichtigkeit dieses Systems für das Gedeihen einer Oeconomie gehörig beurtheilen will.

Außer der Vergrößerung des Düngererzeugnisses bringt ein erweiterter Futterbau und die dadurch möglich gewordene reichlichere Ernährung des Viehes noch den Vortheil, daß auch die anderen Nutzungen aus der Viehzucht, als: Milch, Fett, Wolle oder Arbeit sich bedeutend erhöhen, wodurch die größeren Auslagen reichlich bezahlt werden. Kein Vieh, zu welchem Zwecke es auch gehalten werde, bringt weniger Gewinn, als kärglich genährtes. Allerdings läßt sich in dieser Hinsicht auch durch Uebermaß schaden; doch davor ist leicht sich hüten.

Die Art und Weise, wie man bei der Ansammlung des Düngers verfährt, ist ebenfalls von großem Einflusse auf das Quantum, welches man erhält. In mehreren Gegenden, wo die Landwirthschaft auf einer hohen Stufe der Vollkommenheit steht, sammelt man feste und flüssige Auswürfe für sich; dieß geschieht vorzüglich da, wo die Thiere eine Nahrung erhalten, welche sehr auf Vermehrung des flüssigen Düngers wirkt, wie z. B. Grünfutter und besonders die Rückstände der Destillation von Getreide oder Kartoffeln. In diesen Gegenden behauptet man, mit diesem flüssigen Dünger, den man hiebei gewinnt, oder der sogenannten Jauche eine eben so große Fläche, als mit den festen Excrementen düngen zu können. Allein die Düngung mit ersterem ist bei weitem weniger nachhaltig, als die mit Stallmist, man nimmt das Verhältniß beider an, wie 1 zu 4. Hieraus geht hervor, daß diese gesonderte Ansammlung des flüssigen Düngers nur in dem Falle von Nutzen ist, wenn man nicht durch Auffangung alles Urins vermittelst einer hinreichenden Menge von Streu ein Viertel mehr Dünger erhält; es besteht demnach der Hauptvortheil dieser Tren-

nung darin, daß sie es möglich macht, einen Theil der Streu zu ersparen. Andererseits ist die Anwendung des flüssigen Düngers jedenfalls beschwerlicher und kostspieliger, als die des festen; dafür gewährt derselbe, wenn man ihn mit der gleichen Menge Wasser vermischt und erst nach vollendeter Gährung, d. i. nach zwei oder drei Monaten ausbringt, besondere Vortheile auf sehr leichten Sand- oder Kalkböden, denen er im Allgemeinen vorzüglich zusagt. Ein weiterer Vorzug des flüssigen Düngers ist, daß man ihn, da er sehr schnell wirkt, benützen kann, um noch in demselben Jahre eine beträchtliche Quantität von Futter zu erzeugen, von welchem man schon nach einigen Monaten Dünger im Ueberfluß erhält. Es ist gewiß, daß man, wenn man dieß während einiger Jahre thut, durch eine so schnelle und so oft wiederholte Düngererzeugung in dieser Zeit ein weit größeres Quantum erhält, als wenn der Erfolg der Düngung sich auf mehrere Jahre vertheilt, wie dieß beim festen Dünger der Fall ist. Man begreift wohl, daß die günstigen Wirkungen dieses Systems vorzüglich von dem Verhältnisse abhängen, in welchem man den Dünger auf Erzeugung von Futter und folglich neuem Dünger verwendet. Man soll daher, so lange sich in einer Wirthschaft noch kein Düngerüberfluß ergibt, auch den flüssigen Dünger nicht auf Erzeugung von Pflanzen benützen, welche kein Düngerfabrikationsmaterial zurückgeben, wie Lein, Hanf u. s. f.

In einigen Gegenden wird die Jauche, wenn sie wohl abgefault ist, in Fässern ausgeführt; zur Verbreitung derselben auf dem Felde dient ein 5—6 Fuß langer, hölzerner Kasten mit durchlöchertem Boden, welcher hinten am Wagen nach der Quere befestigt ist. Aus den Fässern läuft die Flüssigkeit durch einen Hahn ab, während zum Einfüllen eine hölzerne Röhre benützt wird. Da ich diese Methode bei mir einführen wollte, fand ich, daß, wenn man auf gewölbten Beeten arbeitet und der Kasten nicht horizontal steht, die Vertheilung ungleich geschieht und nach der einen Seite viel mehr Flüssigkeit, als nach der anderen abläuft. Es scheint mir daher besser, unter dem Fasse ein nach hinten geneigtes Stück Brett aufzuhängen, auf welchem die Flüssigkeit aufprallt und hiedurch nach allen Seiten gleich-

mäßig vertheilt wird; damit dieselbe stets auf den nämlichen Punkt auffalle, soll das Loch, wodurch sie ausfließt, nicht in der hinteren Bodenfläche des horizontal liegenden Fasses, sondern in einer breiten und dicken Daube, welche zu diesem Behufe eigens in das Faß eingesetzt wird, und zwar nahe am hinteren Ende angebracht seyn. Zum Oeffnen und Schließen dieses Loches dient ein Zapfen, welcher vermittelst eines langen Stiels, der das ganze Faß durchsetzt und noch weit über dasselbe emporragt, gehandhabt, d. h. in die Höhe gezogen oder hinabgestoßen werden kann. Zur Aufnahme dieses Stieles ist in der Daube, welche sich über der vorerwähnten breiteren befindet, gerade über dem Ausflußloche ebenfalls ein Loch gebohrt. In dieser Daube ist ferner noch eine andere Oeffnung angebracht, wodurch das Faß vermittelst eines Trichters eingefüllt wird. [1]) Die beste Methode der Verbreitung der Jauche auf dem Felde aber ist, einen kleinen, weiten und flachen Bottich auf dasselbe mitzuführen, den man hinter den Wagen stellt, wenn er anhält; während die Flüssigkeit in den Bottich läuft, schöpft ein Mann mit einem Gießer dieselbe aus und verbreitet sie bei einiger Uebung sehr weit und mit vieler Gleichmäßigkeit. [2])

Die Jauche wird häufig zu Klee, Luzerne und Esparsette benützt. Wenn man dieselbe abwechselnd mit Gyps anwendet, so zeigt sie auf diese Pflanzen eine Wirkung, welche

---

1) Wäre der Verfasser in seiner höchst zweckmäßigen Verbesserung des Güllefasses noch um einen Schritt weiter gegangen und hätte er das liegende Faß in ein stehendes umgewandelt, so würde er ein noch vorzüglicheres Geräthe erhalten haben. In Hohenheim bedient man sich in neuerer Zeit nicht mehr des von Schwerz (pract. Ackerb. I. 169 ff.) beschriebenen und eingeführten Brabanter Güllekarrens, gegen welchen mancherlei mit Grund eingewendet wird, sondern auch ähnlicher Fässer, wie die vom Verfasser beschriebenen, Fahrtonnen genannt. Vergl. den neuesten Bericht über diese Anstalt v. J. 1842, S. 152 und Taf. 3.

2) Zum Behufe der zuletzt beschriebenen Methode der Verbreitung der Gülle dürfte dieselbe wohl zweckmäßiger in den oben erwähnten Fahrtonnen, welche vermittelst zweier eisernen Bolzen beständig horizontal hängen, ausgeführt werden. Die gedachte Verbreitungsart möchte indeß wohl im Vergleich zur sonst üblichen eine sehr kostspielige seyn und es deßhalb auch noch sehr dem Zweifel unterliegen, ob sie wirklich als die beste erklärt werden könne.

in der That wunderbar erscheint; man erhält auf fast völlig unfruchtbarem Sande eben so reiche Ernten (?), als auf den fruchtbarsten Böden. Bei Kartoffeln wendet man dieselbe in der Regel nach dem Legen, manchmal erst vor dem Häufeln an und erhält hiebei auf sehr leichten Böden in der Regel sehr schöne Ernten.

Bei Halmfrüchten darf die Jauche niemals angewendet werden, weil diese darnach sich sehr gern lagern, oder man muß sie wenigstens nur in sehr geringer Menge und mit viel Wasser vermischt anwenden, deßgleichen sehr gleichmäßig verbreiten; allein auch das sichert noch nicht völlig.

Wenn man den Urin der Thiere eigens sammeln will, so muß man wenigstens zwei Behälter haben, in welche er aus dem Stalle abfließt. Während der eine sich allmählig füllt, macht der andere die faule Gährung durch; eine tragbare Pumpe dient dazu, die gefaulte Jauche auszubringen und in die Fässer auf den Wägen zu schöpfen.

In der Schweiz wird ein eigenthümlicher flüssiger Dünger, welchen man Gülle nennt, bereitet. Zu diesem Behufe ziehen sich durch die ganze Länge der Stallungen hölzerne Rinnen hinter den Kühen oder Ochsen, welche so in den Boden eingelassen sind, daß ihre Ränder nicht über denselben hervorragen, und halb mit Wasser angefüllt werden. In diese fließt der Urin ab, und die festen Excremente werden, so wie sie anfallen, in dieselben gezogen. Einmal des Tags wird der Mist in der Flüssigkeit mit Gabeln wohl umgerührt, darnach herausgenommen und auf den Düngerhaufen gebracht; auf diesem gährt er schnell und wird dann in der gewöhnlichen Weise benützt. Was den flüssigen Theil betrifft, welcher in der Rinne zurückbleibt, so läßt man diesen, nachdem man eine am Ende derselben befindliche Falle gezogen hat, in einen Behälter fließen und dort während einiger Monate gähren, worauf er auf dieselbe Weise, wie ich für die Jauche angab, verwendet wird.

Es ist wahrscheinlich, daß man sich durch die außerordentlichen Wirkungen, welche die Gülle im ersten Jahre im Vergleiche mit denen des Mistes hervorbringt, zu übertriebener Anpreisung der Vortheile dieses Verfahrens bestimmen ließ; denn es kömmt zu bedenken, daß die Wirkung bei weitem weniger andauernd ist, und daß, wenn

auch die Masse des Düngers durch dieses Auswaschen nicht sehr vermindert wird, doch gewiß seine befruchtende Kraft bedeutend abnimmt. Die Landleute in der Schweiz behaupten jedoch, daß durch die Wirkung der Gährung, welche in dem so befeuchteten Dünger schnell eintritt, derselbe eine so gute Qualität erlange, als wenn ihm nichts genommen worden wäre.

Alles, was ich über die Anwendung der Jauche sagte, gilt eben so gut auch für die Gülle.

Der flüssige Dünger bringt im Allgemeinen nur auf sehr leichten Böden eine gute Wirkung hervor. Sobald der Boden, den man cultivirt, nicht von dieser Beschaffenheit ist, soll man den Urin in Mist verwandeln; ich bin sogar geneigt anzunehmen, daß letzteres, wenn man Stroh genug hat, in den meisten Fällen vorzuziehen ist. [1])

Wenn der Dünger aus dem Stalle kömmt, wird er in der Regel in oder außer dem Wirthschaftshofe auf einen Haufen geschichtet. Der Platz, wo man diesen anlegt, darf nicht auf der Sonnenseite seyn, weil sonst in der warmen Jahreszeit die Gährung nicht gut von Statten ginge, wenigstens wenn man denselben nicht öfter mit Wasser befeuchtete. Vor allem aber muß darauf gesehen werden, daß nicht stehendes oder fließendes Wasser in den unteren Theil des Haufens dringe, da solches nicht allein die kostbarsten Säfte hinwegführen, sondern auch der Gährung der Masse, welche nur bei mäßiger Feuchtigkeit gehörig vor sich geht, schaden würde. Nichts erweckt ein ungünstigeres Vorurtheil gegen einen Landmann, als ein Düngerhaufen, dessen Lage und Behandlung Nachlässigkeit verräth.

Die einfachste und beste Methode, eine Dungstätte anzulegen, besteht darin, auf der Oberfläche des Bodens eine Art Tonne zu bilden, welche man, wenn derselbe durch-

---

1) Nach deutschen Erfahrungen wirkt der flüssige Dünger auch auf schweren Böden ausgezeichnet; um von vielen einen concreten Fall als Beispiel anzuführen, so hat man namentlich auf dem schweren Boden des königl. bayr. Staatsgutes Weihenstephan die günstigsten Erfolge von der Anwendung der Jauche erhalten. Im Allgemeinen ist indeß hinsichtlich der Anwendung des flüssigen Düngers weniger die Natur des Bodens, als die der Pflanzen in Betracht zu ziehen.

lassend ist, mit einer dünnen Thonschichte ausschlägt, damit die flüssigen Theile des Düngers nicht versickern. Der Boden erhält indeß keine oder höchstens eine ganz geringe Vertiefung, dagegen aber eine Neigung nach einer der beiden schmalen Seiten; auf dieser bringt man zur Ansammlung der flüssigen Theile, welche vom Miste ablaufen, neben der Dungstätte eine Grube an, welche, wenn es nöthig ist, ausgemauert oder mit Thon ausgeschlagen wird. Der hiebei gewonnene flüssige Dünger wird **Pfuhl** genannt und entweder auf Wiesen und Felder ausgeführt, oder zum Begießen des Düngerhaufens, wenn er dessen bedarf, angewendet. Rings um die Dungstätte, welche ganz mit Mist überdeckt werden muß, zieht man hart an derselben eine Rinne von mittlerer Tiefe, welche den ganzen Haufen umgibt und alle ablaufende Flüssigkeit in die zu deren Sammlung bestimmte Grube leitet. Diese Rinne muß nach außen vor Zufluß von Regen oder anderem Wasser durch einen kleinen Damm von fester Erde geschützt seyn, welcher ungefähr einen Meter Breite und eine eben solche Höhe haben muß, damit er niemals weder von der Flüssigkeit, die sich in der Rinne befindet, noch durch von außen kommendes Wasser überschritten werde. Zur Erreichung dieses doppelten Zweckes ist eine Höhe von 4—5 Zoll hinreichend; eine beträchtlichere als diese soll man ihm aber auch nicht geben, weil er sonst der Ab- und Zufuhr der Wägen beim Ausbringen des Mistes sehr hinderlich ist.

Es ist gut, den Düngerhaufen so hoch als es nur immer möglich ist, ohne der Bequemlichkeit Abbruch zu thun, anzulegen, z. B. 5 oder 6 Fuß, weil er, wenn er nicht hoch und daher auch nicht dicht über einander liegt, leicht vom Regen oder von der Trockenheit durchdrungen wird. [1]) Kann man ihn an einem schattigen Orte anbringen, so ist dieß vorzuziehen.

Der Pfuhlbehälter muß etwas groß seyn, d. h. we-

---

1) Höher als 6—7 Schuh soll der Dünger indeß doch nicht aufgehäuft werden, indem sonst die unteren Schichten durch das Gewicht der oberen zu sehr gepreßt und der Feuchtigkeit beraubt werden, wodurch alsdann ein gleichmäßiges Faulen der ganzen Düngermasse gestört wird.

nigstens 25—30 Hectoliter fassen, damit man nicht genöthigt sey, ihn gar zu oft auszuleeren.

Man hat häufig angerathen, dem Dünger Erde oder Mergel beizumengen; ich war früher auch hiefür eingenommen, muß aber gestehen, daß ich von dieser Meinung ganz zurückgekommen bin. Durch alle Zusätze dieser Art werden die eigentlichen befruchtenden Theile des Düngers um nichts vermehrt, sondern man erhöht nur die Zahl der Fuder, mithin auch die Transportkosten. Was Erde betrifft, welche selbst befruchtende Theile enthält, wie Grabenausschlag u. s. f., so ist es wohlfeiler, solche eigens anzuwenden; durch Mischung derselben mit Dünger läßt sich keine Wirkung erzielen, welche diese beiden Stoffe nicht auch allein schon hervorzubringen im Stande sind. [1]) Wenn man aber Torf zu seiner Disposition hat, so ist es außerordentlich nützlich, denselben in abwechselnden Schichten mit dem Miste zu vermengen, weil durch die Gährung, welche in der Masse entsteht, der Torf zersetzt und in wahren Dünger umgewandelt wird, folglich auch als solcher wirkt, während er, wenn man ihn nicht dieser vorgängigen Behandlung unterwirft, bei weitem diese Wirkung nicht hervorbringt. Eine hölzerne Pumpe in dem Pfuhlbehälter ist sehr vortheilhaft, da man hiemit die Flüssigkeit bequem ausschöpfen kann, sey es nun, daß man sie behufs der Ausführung in Fässer füllen oder daß man sie über den Haufen gießen will, wenn dieß gerade nöthig ist. In den Gegenden, wo die Landleute mit der Construction und Reparatur solcher Pumpen, die sich sehr schnell verschlechtern, nicht umgehen können, gebraucht man statt derselben sehr zweckmäßig Eimer. Allerdings werden durch die Anwendung von Eimern zwei Menschen zu diesem Geschäfte nöthig, wovon der eine bloß einfüllt und die vollen Eimer an seinen Cameraden abgibt, während der

1) Da solche Erde doch viel von den flüssigen und namentlich gasförmigen Theilen des Düngers zurückhält, so wird sie, wenn sie später dem Boden mit dem Miste einverleibt wird, gewiß eine weit größere Wirkung hervorbringen, als dieß ohne solche vorausgehende Behandlung der Fall wäre. Deßhalb verdient Mengung von Erde unter den Dünger allerdings Empfehlung und wird nach Plubek in Italien, Steiermark, Kärnthen, Krain u. s. f. seit unvordenklichen Zeiten sehr häufig angewendet.



andere nur ausleert. Bei dieser Theilung des Geschäftes geht es sehr schnell, und die beiden Arbeiter werden, wenn sie fleißig sind, gewiß in der nämlichen Zeit zweimal so viel leisten, als ein einziger mit der Pumpe. [1])

Der Mist kann auch dadurch in seiner Masse vermehrt werden, daß man das hohe Gras an Wegen, Gräben, Hecken u. s. f. mäht und auf Haufen bringt. Hiebei muß aber mit besonderer Sorgfalt darüber gewacht werden, daß man die Mahd nicht zu der Zeit vornimmt, wo diese Pflanzen ihren Samen tragen; bei vielen derselben schützt auch das Mähen während der Blüthe nicht vor den zu befürchtenden Nachtheilen, weil, wenn man sie mehrere Tage liegen läßt, die Körner zur Reife gelangen können. Ohne die äußerste Vorsicht in dieser Beziehung kann man daher leicht viel mehr Schaden als Nutzen stiften; denn, wenn auch die Gährung des Mistes eine große Zahl dieser Samenkörner zerstört, so bleiben dennoch viele unversehrt zurück, und dieß ist um so schlimmer, als es ohnehin des Unkrautes genug auf den Feldern gibt, ohne daß man sein Gesäme auch noch eigens hinausführt. Ich glaubte, die Landwirthe vor diesem Fehler warnen zu sollen, weil ich mir selbst einmal lebhafte Vorwürfe machen mußte, ihn begangen zu haben.

Wenn die Höhe des Düngerhaufens nicht im Verhältniß zur Längen- und Breitenausdehnung zu gering und wenn derselbe außer dem Regenfalle keinem anderen Wasserzuflusse ausgesetzt ist, so wird es sich fast nie ereignen, daß er durch ein schädliches Uebermaß von Feuchtigkeit leidet. Bei anhaltender Dürre aber kann sehr wohl der entgegengesetzte Fall eintreten, daß der Dünger zu sehr austrocknet, als daß die Gährung regelmäßig vor sich gehen könnte, in Folge hievon schimmlig wird und viel von seinem Werthe verliert: dieß begegnet vorzüglich bei Pferde- und Schafmist, die von Natur aus trockener, als der Rindviehmist

---

1) Hat man wie in der Schweiz Eimer mit langem Stiele, so kann recht gut ein Arbeiter Einschöpfen und Ausleeren besorgen. Ob zwei Arbeiter bei der angegebenen Geschäftsvertheilung das Doppelte von dem leisten, was ein Mann mit einer Pumpe oder einem langstieligen Eimer leistet, möchte einigem Zweifel unterliegen.

sind und überdieß durch die große Wärme, welche sie bei ihrer Gährung entwickeln, die Feuchtigkeit schnell verdunsten machen. Sehr empfiehlt sich, von Zeit zu Zeit den Zustand des Inneren eines Haufens zu untersuchen: findet man hiebei, daß es an Feuchtigkeit fehlt, so ist es durchaus nöthig, denselben auf irgend eine Weise mit Wasser zu begießen, wobei man zugleich trachten muß, dasselbe in alle Theile des Haufens eindringen zu machen; zu diesem Behufe werden vermittelst eines Pfahles, den man einstößt und dann wieder herauszieht, Löcher gebildet, durch welche das Wasser sich einsenkt.

Wenn man in einer Wirthschaft Tauben hält, so soll man den Mist derselben nie mit dem übrigen vermischen, sondern trocknen, wenn er nicht schon bei der Sammlung völlig trocken ist, dann mit dem Dreschflegel oder auf irgend eine andere Weise zerpulvern und endlich im März oder April mit der Hand über die grünenden Wintersaaten oder im Moment der Sommersaat ausstreuen; in letzterem Falle wird er ebenfalls nicht untergebracht. Bei dieser Art der Anwendung ist der Erfolg viel größer, als wenn man ihn mit dem übrigen Miste vermengt.

Der Schafmist wird auch selten mit dem anderen Dünger gemengt, weil man beim Ausmisten eines Schafstalles auf einmal eine zu große Masse erhält, als daß sich eine solche Mischung gut machen ließe. Man setzt ihn daher auf einen besonderen Haufen, welchen man auch in der angegebenen Weise behandelt. [1])

Ein sehr wichtiger Dungstoff, dessen Sammlung man nie verabsäumen soll, ist der Abtrittdünger, der ebenfalls nicht unter den übrigen Dünger gebracht werden darf. Die bequemste Art seiner Anwendung ist, denselben in einer Grube von 3—4 Fuß Tiefe, welche man nur zur Hälfte anfüllt, in flüssigen Zustand zu versetzen und in diese alsdann lockere Erde oder wohlgetrockneten Mergel, die man zuvor am Rande derselben aufschichtet, mit der Schaufel hineinzuwerfen, wobei man sie so viel als möglich auseinanderstreut; die Erde sinkt bald zu Boden, worauf man

1) Das Aufschichten des Schafdüngers in Haufen wird in Deutschland nur höchst selten angewendet und verdient auch keine Empfehlung.

neue nachwirft, bis die Masse ziemlich fest ist. Nach einiger Zeit leert man die Grube aus und setzt den Inhalt neben derselben in einen Haufen, den man, sobald er hinlänglich abgetrocknet ist, umsticht, um ihn später leichter ausbreiten zu können. Ein Fehler wäre es, dem Abtrittdünger Rasenstücke oder Gras beizumengen, weil diese Substanzen sich sehr schwer zersetzen, wie mich die Erfahrung lehrte, indem ich in Compost solcher Art nach Verlauf von mehr als einem Jahre das Gras, welches ich hineingeworfen hatte, noch ganz unzersetzt wiederfand, was sehr an gleichmäßiger Verbreitung dieses Dungstoffes hindert.

Das ganze Geschäft einer zweckmäßigen Sammlung und Aufbewahrung des Düngers ist nicht kostspielig und erfordert nur Wachsamkeit und Aufmerksamkeit; allein wenn es auch einige Ausgaben veranlassen würde, so kann dieß für einen Landwirth, welcher den Werth des Düngers im Feldbaue kennt, kein Grund seyn, sich desselben zu entheben; denn keine Ausgabe kann besser angewendet seyn, als die auf eine sorgfältige Behandlung dieses Stoffes.

Was die Anwendung des Düngers anbelangt, so ist die gewöhnlichste Methode, denselben erst auf das Feld zu bringen, wenn er in der Fäulniß bereits weit vorangeschritten ist, d. h. wenn er sich in eine speckige Masse, die sich leicht mit dem Spaten zertheilen läßt, umgewandelt hat oder, wie die Landleute sagen, wie schwarze Butter aussieht.[1]) Dieß

---

1) In dem Zustande, welchen der Verfasser im Texte beschreibt, ist die Gährung bereits zu weit vorangeschritten, was große Verluste an Düngersubstanz zur Folge hat. In dieser Beziehung sagt Hlubek in seiner Ernährung d. Pflanz. und Stat. d. Landb., S. 204: „Der frische Stallmist erleidet gleich in den ersten Tagen, wenn die Bedingungen der Gährung in einem günstigen Verhältnisse einwirken, einen Verlust von 5 pCt. Ist die Gährung so weit fortgeschritten, bis die Streumaterialien mürbe geworden sind, dann beträgt der Verlust 15 pCt. Ist der Stallmist zum Theil speckartig, das Streumaterial aber noch nicht humusartig geworden, dann beträgt sein Verlust 55 pCt. Hat die rasche Gährung ihr Ende erreicht, tritt an ihre Stelle der Proceß, den man mit dem Worte Verwesung bezeichnet, und kann von dem organischen Gefüge der Streumaterialien nichts mehr wahrgenommen werden, dann erleidet der Stallmist einen Verlust von 50 pCt. seines ursprüglichen Gewichts. Bedenkt man einerseits, daß nach den Gazzeri'schen Untersuchungen die auflösliche Materie mit dem erlittenen Verluste in keinem Ver-

Verfahren gewährt den Vortheil, daß ein großer Theil des vielen Unkrautgesämes zerstört wird, das sich trotz aller Sorgfalt stets im Dünger findet und theils durch das Stroh, theils durch die Excremente der Thiere in denselben gebracht wird.

Man kann indeß in vielen Fällen den Dünger frisch vom Stalle weg benützen, und so angewendet wirkt er fast immer eben so schnell und andauernd. In den verbesserten Wirthschaftssystemen, wo man nur zu Hackfrüchten düngt, ist das in frischem Dünger stets in größerer Menge sich findende Unkrautgesäme viel weniger zu fürchten, weil dasselbe wegen der sorgfältigen Bearbeitung der ersten Frucht, durch welche es zum großen Theile zerstört wird, dieser und wegen der Furchen, die nach deren Aberntung dem Lande gegeben werden, der zweiten nicht viel schaden kann. Auf Thonböden zeigt solcher frische Mist einfährig untergebracht einen sehr guten Erfolg; zu Kartoffeln sollte man denselben stets nur in diesem Zustande anwenden.

Der Dünger wird entweder untergepflügt oder nicht, und in letzterem Falle bald unmittelbar nach dem Säen, bald über die grünenden Saaten ausgestreut. Bei der Brache wird stets die erste Methode angewendet; für Thonböden sagt dieselbe im Allgemeinen am besten zu. Gibt man nach der Furche, welche den Dünger, sey es frisch und strohig oder mehr zersetzt, untergebracht hat, noch eine zweite, so muß man dieser stets wenigstens noch eine weitere folgen lassen; denn die zweite Furche bringt wieder viel Dünger an die Oberfläche, wodurch die Düngung sehr ungleich wird; erst die dritte Furche vermengt denselben gut mit der Ackerkrume. Diese

---

hältnisse steht; daß die bei der Gährung entweichenden Gasarten, das geschwefelte, gephosphorte und gekohlte Wasserstoffgas, das Ammoniak und die Kohlensäure (nach Davy) die Vegetation kräftig befördern, und andererseits, daß der mürbe Stallmist den meisten Grundstücken in mechanischer und allen landwirthschaftlichen Pflanzen in physiologischer Beziehung vollkommen entspricht, so muß jede Gestattung einer weitern Gährung des bereits mürbe gewordenen Stallmistes als ein gegen alle Grundsätze einer gesunden Oeconomie anstoßendes Verfahren erklärt werden. Der speckartige Mist paßt nur für den Sandboden und der strohartige für den sehr bindigen besser, als der mürbe, weil im ersten Falle der Boden mehr Feuchtigkeit erhält, weniger erhitzt und nicht loser gemacht wird. Das Gegentheil findet im zweiten Falle statt."

Wahrnehmungen können veranlassen, den Dünger erst unmittelbar vor der Saatfurche aufzubringen und nur durch diese zu bedecken, welches Verfahren indeß für Weizen auf gewissen Böden nachtheilig ist, weil der Dünger hiebei, da er nicht gehörig mit der Erde vermengt ist, von den Pflanzen zu schnell aufgenommen wird und so dieselben im ersten Wachsthume übertreibt.[1])

Auf leichten Sand- oder Kalkböden bringt der Dünger frisch oder zersetzt im Allgemeinen eine weit größere Wirkung hervor, wenn er oberflächlich angewendet, als wenn er untergebracht wird. Man kann denselben entweder im Augenblicke der Saat, oder auf die grünende Saat, oder selbst während des Winters auf einen Boden, der im Frühjahre gepflügt werden soll, ausstreuen, vorausgesetzt daß der Boden nicht abhängig ist, wobei der Regen die besten Theile aus dem Felde schwemmen könnte. Obwohl diese Methode der Anwendung des Düngers mit der Theorie im Widerspruche steht, nach welcher man annehmen muß, daß hiebei eine Menge flüchtiger Stoffe, die als sehr werthvoll betrachtet werden, verloren gehen, spricht sich dennoch die Praxis so kräftig zu ihren Gunsten aus, daß man auf den von mir bezeichneten Böden nicht anstehen darf, sie zu befolgen, wenn es möglich ist.[2])

Auf Thonböden ist die Ueberdüngung ebenfalls sehr wirksam; wenn dieselbe indeß auf Böden dieser Art für Wintergetreide weniger passend erscheint, so ist der Grund hievon

---

1) Wird nach der oben in der Anm. 1 zu I. S. 106 aufgestellten Regel der Dünger seicht untergebracht und dann tief gepflügt, so wird der erwähnte Mißstand, daß bei der zweiten Furche wieder viel Dünger emporkömmt, nicht wohl stattfinden, indem der Dünger unterfahren wird.

2) Nach Thaer's engl. Landw., I. 166, gilt das Ueberdüngen in England ebenfalls als besonders vortheilhaft für leichte Böden; es wird indeß auch auf schweren Böden häufig mit sehr gutem Erfolge angewendet, wofür das bayerische Unterland ein Beispiel darbietet, indem es dortselbst auf solchem Boden bei dem nach Klee folgenden Winterweizen allgemein üblich ist. Ein Hauptgrund, weßhalb man das Ueberdüngen auf leichten Böden mit Vorliebe anwendet, möchte immerhin darin liegen, daß auf denselben die Witterung weniger hinderlich in den Weg tritt. Vrgl. den Artikel: „Vom Ueberdüngen des Weizens“ in der ersten Abtheilung auf S. 79 und die unmittelbar folgende Anmerkung.

vor der, daß man auf jenen im Anfange des Frühjahres, der Zeit, da man das Ueberdüngen in den meisten Fällen am zweckmäßigsten vornimmt, oft nicht wohl zu Felde fahren kann. Beim Ueberdüngen hat man vorzüglich darauf zu sehen, daß der Boden zur Zeit, da man den Dünger ausbreitet, nicht mit Wasser durchdrungen sey, indem sonst leicht der erste Regen eine große Menge fruchtbarer Säfte aus dem Felde führen kann, im Gegentheile muß man trachten, zu diesem Geschäfte einen Moment zu treffen, wo die Oberfläche des Bodens wohl abgetrocknet und sogar wo möglich dürr ist.[1])

Auf Wiesen und künstlichen Futterfeldern ist diese letztere Methode allein anwendbar; die günstigste Jahreszeit, den Dünger auf diese aufzubringen, ist das Ende des Herbstes, ehe der Boden durch den Regen erweicht wurde. Wenn das Gras im Frühjahre zu wachsen anfängt, so ist es, wenn man strohigen Dünger angewendet hat, gut, das Stroh mit dem Rechen oder der Egge wieder abzubringen und außer der Wiese in Haufen zu setzen.

Jene Dungstoffe, welche in Pulverform und in geringen Mengen angewendet werden, wie der Compost aus menschlichen Excrementen, von dem ich oben sprach, der Taubenmist u. s. f. soll man ebenfalls nicht oder höchstens ganz seicht unterbringen; sie müssen sehr gleichmäßig entweder unmittelbar nach der Saat, oder auf die grünenden Saaten ausgestreut werden. In dieser Weise angewendet bringen sie eine größere Wirkung hervor, als wenn man sie unterpflügt.

Wenn man Dünger ausführt, muß man eine besondere Aufmerksamkeit darauf richten, daß die Zahl der Lader mit der Entfernung der Feldtheile, auf welche man Dünger führt, im Verhältniß stehe, so daß jene niemals unbeschäftigt bleiben und auch das Gespann nicht warten darf; man muß daher immer 1 oder 2 Wägen mehr, als Gespanne haben, damit, so oft ein leerer Wagen auf die Dungstätte zurückkömmt, allemal schon ein geladener bereit sey, und wenn alle Vorkehrungen gut getroffen sind, darf es nie vorkommen, daß die Pferde warten müssen, bis ein Wagen geladen wird.

1) Den gedachten Ungelegenheiten weiß der bayerische Unterländer sehr gut auszuweichen, indem er das Ueberdüngen zu Winterweizen gleich nach der Saat — oft säet er Vormittags und überdüngt Nachmittags — oder im Winter bei schneelosen Frösten vornimmt.

Sowohl wenn der Dünger untergepflügt, als wenn er über grünende Saaten ausgestreut werden soll, ist eine der wichtigsten Bedingungen zur Erreichung der vollen Wirkung desselben, ihn sorgfältig zu breiten, d. h. so gleichförmig als möglich über die ganze Oberfläche des Bodens zu vertheilen. Dieß Geschäft muß, wenn es gut ausgeführt werden soll, auf zweimal geschehen. Eine kleine Zahl von Arbeitern vertheilt zuerst die Haufen, in welchen der Dünger auf dem Felde abgeladen wurde, mit der Gabel klumpenweise sehr gleichmäßig über des ganze Feld. Hierauf folgen Männer oder Weiber in größerer Zahl, vertheilen jeden Klumpen so klein als möglich und überdecken so die ganze Oberfläche des Bodens mit Dünger. In den meisten Fällen kann das letztere Geschäft nur durch Anwendung der Hände gut vollführt werden. Das erste Geschäft muß unmittelbar nach der Ausfuhr des Düngers geschehen, ohne daß man gestattet, daß derselbe auch nur 24 Stunden in Haufen liegen bleibe. Das zweite kann einen oder zwei Tage verschoben werden; allein es ist immer weit besser, es unmittelbar nach jenem vorzunehmen, weil, wenn ein Regen einfällt, die Düngung minder gleichmäßig wird, und wenn trockenes Wetter eintritt, die Düngerklumpen sich schwerer vertheilen lassen. Man muß daher den Dünger nur in dem Maße ausführen, als er durch die Arbeiter gebreitet werden kann; allein wenn er einmal auf völlig trockenem Lande gestreut ist, so kann er in diesem Zustande ohne Nachtheil ziemlich lange liegen bleiben, bis man ihn unterpflügt. [1])

Beim Unterpflügen eines strohigen Düngers ist es fast immer nöthig, Weiber hinter dem Pfluge nachgehen zu lassen, welche den gebreiteten Dünger mit Rechen in die Furchen ziehen und daselbst ganz gleichmäßig vertheilen; ohne diese Vorsicht stopft sich der Dünger vor dem Pfluge an und wird dann klumpenweise untergebracht.

Wenn man verschiedene Bodenarten zu bebauen hat, so kann es nützlich seyn, die von den verschiedenen Thiergattungen abfallenden Düngerarten zu sondern, um den Dünger

1) Diese Vertheilung des Düngerbreitens in zwei Operationen dürfte wohl nicht mit Unrecht für eine überflüssige Arbeitsvermehrung in ohnehin gewöhnlich sehr drangvollen Perioden erklärt werden.

des Hornviehs auf warme und leichte, den der Schafe und Pferde auf kalte und schwere Böden anzuwenden.

Von der besten Methode Wiesen in Felder und Felder in Wiesen umzuwandeln.

Der Umriß der Wiesen zum Behufe der Verwandlung in Ackerland ist eine der wichtigsten Verrichtungen in der Landwirthschaft; denn in vielen Fällen kann man nachher einen weit höheren Ertrag aus solchen Grundstücken ziehen, als wenn man sie in ihrer bisherigen Benützungsweise beibehält. Sollen sie für die Zukunft Ackerland bleiben, so kann man sie bei gehöriger Behandlung stets in dem Zustande von Fruchtbarkeit erhalten, welchen sie in den ersten Jahren nach dem Umrisse zeigen; eben so kann man sie aber auch, wenn man sie nach Verlauf von einigen Jahren wieder zu Gras niederlegen will, oft fruchtbarer machen, als sie zuvor waren.

Behandelt man sie dagegen in den ersten Jahren nach dem Umrisse unzweckmäßig, mißbraucht man ihre Kraft zur Erzeugung von erschöpfenden Früchten, so bringt man sie in wenig Jahren auf den Zustand der Mittelmäßigkeit herunter und verschwendet so einen Schatz, von welchem man lange Zeit hätte zehren können. Da die Pächter im Allgemeinen nur zu sehr geneigt sind, dieses schlechte Verfahren einzuschlagen, so gestatten die Eigenthümer selten den Umriß der Wiesen, welche zu den Pachtgütern gehören. Dieses Verbot ist daher von ihrem Standpunkte aus klug; jedoch kann es oft auch nachtheilig seyn, denn es finden sich viele Wiesen, welche als solche einen sehr geringen Ertrag geben, da sie voll von schlechten Pflanzen, wie Moos u. s. f. sind, und deren Werth durch eine wohlverstandene Cultur verdoppelt und verdreifacht werden kann.

Es gibt geschickte Landleute, welche den Grundsatz aufstellen, daß als ständige Wiesen nur jene beizubehalten seyen, welche die Bewässerung gestatten, alle anderen aber von Zeit zu Zeit auf einige Jahre in Cultur genommen werden sollen; ich glaube jedoch, daß dieß zu weit gehen

heißt. Nach meiner Ansicht soll man eine Wiese, welche in gutem Ertrage steht, ohne reifliche Ueberlegung nicht umbrechen, wenn man auch unter vielen Umständen von einer solchen, ohne ihren Werth zu vermindern, durch Cultur während mehrerer Jahre einen weit beträchtlicheren Ertrag erhalten könnte, als durch Belassung als Wiese; [1]) bei jenen aber, welche, obwohl sie auf einem fruchtbaren Boden gelegen sind, einen geringen Ertrag geben, dergleichen auch sehr häufig vorkommen, sind die Vortheile des Umbruches außerordentlich.

Wenn eine Wiese an stauender Nässe leidet, was man leicht an der Gegenwart schlechter Gräser erkennt, so muß dieselbe, noch ehe man sie umreißt, vor allem durch offene oder unterirdische Abzugsgräben, je nach der Localität vollständig ausgetrocknet werden. Ohne dieß darf man nie hoffen, weder eine gute Wiese, noch ein Feld von befriedigendem Ertrage daraus zu erhalten.

Die Früchte, welche am schicklichsten im ersten Jahre auf einer umgerissenen Wiese gebaut werden, sind jene, die mit einmal gepflügtem Lande vorlieb nehmen; denn wenn man nach der Umrißfurche noch eine zweite gibt, so wird man die Rasenstücke an die Oberfläche bringen. Dieß wird in die Nothwendigkeit versetzen, noch mehrmals zu pflügen, sehr oft auch, ein Jahr lang Brache zu halten, ehe man anbaut, wodurch sich die Kosten beträchtlich vermehren. Thut man dagegen letzteres nicht, so bleiben an der Oberfläche eine Menge beweglicher Rasenstücke, welche wieder Wurzel fassen und der Bearbeitung lange Zeit Hindernisse in den Weg setzen. [2])

Man hat oft gerathen, die zweite Furche nach der

---

1) Sobald ein bedeutender Mehrertrag wirklich ohne Werthsminderung zu erhalten ist, kann der Umriß wohl nur gebilligt werden; anders verhält es sich dagegen, wenn die Erlangung eines solchen oder der Nichteintritt einer Werthsminderung nicht vollkommen sicher ist, oder der Vortheil, was auch oft vorkömmt, nur ein eingebildeter ist.

2) Der gedachte Mißstand wird nicht eintreten und ein öfteres als zweimaliges Pflügen nicht nöthig seyn, wenn man nach der in der Anmerkung 1 zu I. S. 106 aufgestellten Regel die erste Furche seicht und die zweite sehr tief gibt, was der Verfasser gleich nachher selbst empfiehlt.

Quere zu geben; bei dieser Methode erhielt ich indeß die schlechtesten Resultate. Die Rasenstücke, welche in regelmäßige Vierecke geschnitten waren, blieben bei den folgenden Furchen in großer Zahl an der Oberfläche: wurden die einen untergepflügt, so kamen wieder andere in die Höhe, wodurch die Bearbeitung natürlich ebenfalls sehr gehindert war.

Wenn man jedoch durchaus im ersten Jahre eine Frucht bauen wollte, welche auf einjährigem Umrisse nicht gedeiht, so müßte man vor Winter eine sehr seichte Furche geben, höchstens zu 2 oder 3 Zoll, der man im Frühjahre eine zweite zu wenigstens 6 Zoll folgen läßt; bei diesem Verfahren wird man viel weniger Rasenstücke an die Oberfläche bringen. Bei weitem am wohlfeilsten ist aber, die erste Frucht auf eine Furche zu bauen, welche Culturmethode mehreren Pflanzen vorzüglich zusagt, wie z. B. Lein, Kartoffeln, Bohnen, Haber, Raps u. s. f.

Der Lein gibt ohne Widerrede die reichsten Ernten, welche man auf Wiesenumriß erhalten kann. Ich habe niemals schöneren Lein gesehen, als solchen, den ich auf Grasumbruch erbaute, der im März einmal zu 5 oder 6 Zoll Tiefe gepflügt und später mehrmals geeggt wurde. Die Rasenstücke verfaulen unter dieser Frucht vollkommen und das Land wird für die folgenden Gewächse sehr wohl vorbereitet.

Die Kartoffeln liefern in der Regel einen beträchtlichen Ertrag, wenn man sie auf Neubrüchen baut. [1]) Man kann sie in diesem Falle nicht nach dem Pfluge, sondern muß sie mit dem Spaten oder mit der Haue legen; das einmalige Pflügen geschieht zu 6—8 Zoll Tiefe. In diesem Jahre darf hinsichtlich des Behackens nicht auf die Pferdehacke gezählt werden wegen der vielen Rasenstücke, die sich im Lande vorfinden und fast jederzeit dem Gange dieses Instrumentes hinderlich sind; es ist daher besser, solche Kartoffeln mit der Handhaue zu bearbeiten.

---

1) Um einen solchen zu erlangen, ist aber unerläßliche Bedingung, daß das Land bereits vor Winter sorgfältigst zubereitet werde. Wo dieß nicht geschieht, ist es weit besser, die Kartoffeln erst im zweiten Jahre folgen zu lassen.



Alle Landleute wissen, daß man von Haber auf einjährigem Grasumriß in der Regel ein außerordentliches Product erhält; die Furche braucht nicht mehr als 5 oder 6 Zoll Tiefe zu erhalten.

Die Bohnen sind unter solchen Verhältnissen ebenfalls sehr ergiebig. Da der Same dieser Pflanze eine tiefe Bedeckung verlangt, so muß man sie mit dem Stecknagel legen, wenn man sie nicht mit der Egge auf wenigstens 2 Zoll Tiefe unterbringen kann, was oft wegen der Rasenstücke nicht möglich ist. Eine Erddecke von 3 oder 4 Zoll sagt dem Korn der Bohne noch mehr zu, wenn das Feld nicht feucht gelegen oder sehr zäh ist.

Das zweite Jahr muß jedenfalls zu einer Hackfrucht bestimmt werden, gleichviel ob dieselbe mit der Hand- oder Pferdehaue bearbeitet wird, um das nachtreibende Unkraut gänzlich zu zerstören.

Ist das Land arm und der Rasen nicht sehr alt, wurde dieser ferner nur seicht abgeschält, so darf man, wenn das Land später wieder zu Gras niedergelegt werden soll, vor der Ansaat der Wiesensämereien nicht mehr als drei Ernten nehmen, falls man nicht im dritten oder vierten Jahre düngt, was eben so auch geschehen muß, wenn dasselbe Ackerland bleiben soll.

Man kann auf solchem Umrißlande eine der nachstehenden Fruchtfolgen in Ausführung bringen:

1) Kartoffeln,
2) Wasserrüben oder Runkelrüben,
3) Gerste oder Haber mit Wiesensämereien;

oder: 1) Kartoffeln,
2) Kartoffeln oder Runkelrüben,
3) Gerste oder Haber mit Wiesensämereien;

oder: 1) Haber,
2) Runkelrüben oder Kartoffeln,
3) Gerste mit Wiesensämereien;

oder: 1) Kartoffeln,
2) Wasserrüben,
3) Gerste oder Haber,
4) Runkelrüben oder Kartoffeln gedüngt,
5) Gerste mit Wiesensämereien;

oder: 1) Haber,
2) Kartoffeln oder Runkelrüben gedüngt,
3) Gerste mit Klee,
4) Klee,
5) Roggen oder Weizen,
6) Kartoffeln, Runkelrüben oder Wasserrüben gedüngt.
7) Gerste oder Haber mit Wiesensämereien.

Für fruchtbaren Boden von mittlerem Zusammenhange empfehlen sich folgende Rotationen:

1) Lein oder Raps,
2) Kartoffeln, Wasser- oder Runkelrüben,
3) Möhren,
4) Gerste oder Haber mit Wiesensämereien;

oder: 1) Lein oder Raps,
2) Kartoffeln, Wasser- oder Runkelrüben,
3) Gerste oder Haber,
4) Klee,
5) Weizen,
6) Kartoffeln oder Runkelrüben gedüngt,
7) Gerste mit Wiesensämereien;

oder: 1) Haber,
2) Kartoffeln, Wasser- oder Runkelrüben,
3) Bohnen als Hackfrucht,
4) Weizen mit Wiesensämereien.

Für sehr reichen, frischen und tiefen Boden, der sehr lange Zeit Wiese gewesen ist, wähle man nachverzeichnete Umläufe:

1) Lein, Bohnen oder Raps,
2) Kohl, Runkeln oder Rotabagen,
3) Gerste,
4) Klee,
5) Weizen,
6) Wicken oder Bohnen,
7) Weizen,
8) Runkeln gedüngt,
9) Gerste oder Haber mit Wiesensämereien;

oder: 1) Haber,
2) Runkeln,
3) Weizen,

4) Bohnen als Hackfrucht,
5) Weizen mit Wiesensämereien;

oder: 1) Lein,
2) Raps, gedrillt und wohl behackt,
3) Weizen,
4) Bohnen als Hackfrucht,
5) Weizen mit Wiesensämereien.

Durch Fruchtfolgen dieser Art kann der Ertrag solcher Neubrüche häufig während einiger Jahre auf das doppelte von dem gesteigert werden, was sie als Wiese gegeben hätten. Der letzte der aufgezählten Umläufe ist einer der einträglichsten, die sich durchführen lassen, und dennoch können ihn viele alte Wiesen, ohne daß sie zu sehr angegriffen werden, ertragen. Im Allgemeinen muß man die Zahl und die Beschaffenheit der Früchte, welche man einem Boden solcher Art abgewinnen will, nach der Stärke der Rasennarbe bestimmen; dieser Rasen dient als eine Düngung von vorzüglicher Kraft, die je nach ihrer Masse und auch nach der Natur des Bodens mehr oder weniger andauert. Derselbe ist ein wahrer Schatz, den man genießen, allein nicht mißbrauchen soll. Wenn man es bis zur Erschöpfung der Bodenkraft kommen läßt, so hat man die Henne, welche goldene Eier legte, getödtet, und es bleibt nichts mehr, als ein Stück Land, das sich weder als Wiese, noch als Feld mit Vortheil benützen läßt; denn ein armes oder ausgetragenes Land zahlt wohl selten die Culturkosten. [1])

Wenn man eine umgerissene Wiese während einiger Jahre angebaut hat, so kann man dieselbe, anstatt sie wieder zu Gras niederzulegen, wie ich in den vorstehenden Fruchtfolgen angab, auch einem regelmäßigen Umlaufe unterwerfen, gleich einem Ackerlande von guter Qualität. In diesem Falle muß man beständig als Ziel vor Augen haben,

---

1) Es scheint, als wenn das Verfahren, alte Wiesen umzubrechen und einige Jahre zu Feldbau zu benützen, in Frankreich ziemlich häufig sey, was in Deutschland, man darf wohl sagen, zum Glücke nicht der Fall ist. Bei uns wird ein zeitenweiser Umbruch von Wiesen, abgesehen von der vorzüglich in climatischen Verhältnissen begründeten Feldgraswirthschaft, meist nur als Mittel zur Verbesserung geringerer, schlechtbestandener Wiesen benützt.

den Boden in demselben Zustande von Fruchtbarkeit zu bewahren, welchen er früher vor dem Umrisse hatte; hiezu wird man nur durch wiederholte Düngung und wohlgewählte Fruchtfolge gelangen.

Das Rasenbrennen ist ferner ein Verfahren, dessen man sich in vielen Gegenden bedient, wenn man eine alte Wiese oder ein ödes Stück Land, welches mit viel Gras bedeckt ist, in Ackerland umwandeln will. Hiebei wird der Boden im Frühjahre oder im Sommer seicht abgeschält und der Rasen alsdann verbrannt. Dieses Abschälen soll zu einer Tiefe von 1, 2 oder 3 Zoll und darüber geschehen, je nachdem der Rasen mehr oder weniger dicht ist; es wird entweder mit einem eigens hiezu bestimmten Pfluge oder mit einem Handinstrumente, welches man die Rodehaue nennt, vorgenommen. Die Rasenstücke werden ein- oder zweimal gewendet und, wenn sie abgetrocknet sind, sorgfältig in kleine Haufen in Gestalt von Oefen aufgerichtet, indem man in der Mitte einen leeren Raum läßt, in welchen man etwas Reisig oder anderes Brennmaterial bringt. Endlich zündet man an und legt sorgfältig neue Rasenstücke nach, wenn man gewahrt, daß die Flamme irgendwo herausschlägt, damit die Verbrennung sehr langsam von Statten gehe. Nach Verlauf von einigen Tagen streut man die Asche oder vielmehr die kohlige und erdige Substanz, welche zurückbleibt, über die ganze Oberfläche des Bodens aus, bringt sie durch den Pflug seicht unter und baut dann die Frucht, welche man für dieses Land bestimmt hat. Am besten gedeihen unmittelbar nach dem Rasenbrennen Kartoffeln, Wasserrüben, Rübsen, Raps, Wicken und Haber. [1])

Das Rasenbrennen ist in sehr vielen Gegenden üblich; bloß der Mißbrauch, welcher bisweilen von diesem Verfahren gemacht wird, kann den Tadel erklären, welchen dasselbe von Seiten mehrerer sehr geschickter Landwirthe erfahren hat. In dieser Beziehung muß eben vor allem zwischen einer an sich guten Operation oder wenigstens einer,

---

1) Außer den genannten Pflanzen gedeihen nach dieser Operation noch Buchweizen, Hanf, Topinambours, besonders auf gebranntem Moorboden, wie neuere Versuche zu Schleißheim erst wieder dargethan haben, und Hirse, wenn der Boden ein guter sandiger Lehm oder lehmiger Sand ist.

welche sich unter sehr vielen Verhältnissen mit günstigem Erfolg anwenden läßt, und einem fehlerhaften Gebrauche, welchen man davon machen kann, unterschieden werden. Das Rasenbrennen ist sehr häufig ein Mittel, einem Boden viel reichlichere Ernten abzugewinnen, als es bei jeder anderen Culturmethode möglich ist; ein solcher Boden kann aber auch sehr leicht und schnell von einem geizigen oder unwissenden Landmanne durch eine unzweckmäßige Aufeinanderfolge angreifender Früchte ausgesogen werden. Nach dem Rasenbrennen muß man noch viel mehr, als nach jeder anderen Art, eine Wiese in Feld umzuwandeln, darauf sehen, daß eine wenig erschöpfende Fruchtfolge eingeführt und der Boden schnell gedüngt werde, wenn man ihn nach Verlauf einiger Jahre wieder zu Gras niederlegen will, oder daß die Fruchtbarkeit durch reichliche Düngung bewahrt werde, wenn man ein solches Grundstück als Acker beibehalten will. Man muß, wenn ich mich so ausdrücken darf, ein solches Land wie ein feuriges Pferd ansehen, das von einem ungeschickten Fuhrmanne leicht mißbraucht und verdorben werden kann, aber bei zweckmäßiger Behandlung ausgezeichnete Dienste zu leisten vermag.

Die Torfböden sind diejenigen, auf welchen das Rasenbrennen den größten Nutzen bringt. Es gibt viele Böden dieser Art, welche auf jede andere Weise nur durch lange und kostspielige Unternehmungen mit Vortheil in Cultur gesetzt werden können, vermittelst des Rasenbrennens dagegen unmittelbar zu einem erstaunenswürdigen Grade von Fruchtbarkeit gelangen. Fast dasselbe gilt von den kalten Böden, welche sich in vielen ausgetrockneten Sümpfen finden.

Auf allen Wiesen oder Weiden, welche auf Thonböden oder auf Böden von mittlerem Zusammenhange gelegen sind, wird das Verfahren des Rasenbrennens mit Vortheil angewendet, eben so auch auf Kalk- oder Kreideböden. In England betrachtet man das Rasenbrennen als die beste Methode, ein altes Esperfeld wieder in Cultur zu setzen.[1]) Im Allgemeinen sind Sandböden oder solche, welche in ih-

---

1) Nach Thaer engl. Landw. III. 613 geschieht dieß in dem Falle, wenn die Esparsette so lange stehen bleibt, daß sie ganz vergrast und sich ein dichter Rasen gebildet hat.



ren Eigenschaften diesen nahe kommen, die einzigen, auf welchen dieses Verfahren nicht von günstigem Erfolge begleitet seyn könnte; es läßt sich indeß auf solchen überhaupt nur dann ausführen, wenn die feinen Wurzeln der Pflanzen sich in demselben sehr zahlreich und so vertheilt finden, daß sie ein dichtes Gewebe bilden.

Umwandlung von Ackerland in Wiesen.

Die Umwandlung von Ackerland in Wiesen ist in der französischen Landwirthschaft eine sehr seltene Operation und geschieht in der Regel auf eine so rohe, so langsame und so wenig wirthschaftliche Weise, daß man sich nicht wundern darf, dieselbe so selten angewendet zu sehen; dieß ist zugleich auch einer der Hauptgründe, weßhalb man so sehr scheut, eine natürliche Wiese umzureißen, trotz des außerordentlichen Gewinns, der sich dabei oft machen läßt. Wenn man ein erschöpftes und von Unkraut erfülltes Land sich selbst überläßt, so ist dieß allerdings auch ein Mittel, ein solches in eine Wiese umzuwandeln; allein ein Mittel, in Folge dessen der Boden 3, 6 oder selbst 10 Jahre fast keinen Ertrag gibt; denn so viele Jahre verfließen gewöhnlich, bis man auf diese Art eine erträgliche Wiese erhält. Streut man auf solche Grundstücke Heubodenabfälle, welche man mit dem Namen von Grassamen geschmückt hat, so läßt sich hiedurch die Zahl der Pflanzen, welche darauf wachsen, vermehren; allein der Zufall muß entscheiden, ob die erwachsenden Pflanzen dem Boden anpassen, ob sie von guter oder schlechter Qualität sind u. s. f. Wenn sie indeß auch von ausgezeichneter Qualität seyn sollten, so wird man doch, falls der Boden schlecht ist, auf lange Zeit nur eine schlechte Wiese von geringem Ertrage haben..

Es gibt auch manche Böden, welche sich von selbst sehr schnell mit sehr guten Gräsern bedecken und aus diesem Grunde immer ein sehr schlechtes Land für den Feldbau abgeben. Bei diesen bedarf es keiner Nachhülfe durch die Kunst, wenn man sie in Wiesen umwandeln will; die einzige Sorge, welche in diesem Falle nöthig ist, besteht darin, daß man darauf sieht, daß sie sich zur Zeit der Niederlegung zu Gras in gutem Fruchtbarkeitszustande befin-

den. [1]) Solche Fälle sind indeß außerordentlich selten; in allen anderen Fällen muß man nach gewissen Regeln, die jetzt folgen sollen, verfahren, um eine Wiese herzustellen, welche bereits im ersten oder doch zweiten Jahre den vollen Ertrag erreicht, was auf jedem Boden möglich ist, vorausgesetzt, daß die Lage etwas feucht sey.

Bei der künstlichen Wiesenanlage ist vor allem nöthig, den Boden durch Düngung in den möglich höchsten Kraftzustand zu versetzen und vollkommen von Unkraut zu reinigen. Wer dieß unterläßt, darf keinen guten Erfolg erwarten. Die beiden Bedingungen sind ohnehin nicht schwer zu erfüllen, da fast unter allen Verhältnissen die bloße Cultur von Hackfrüchten, welche allein schon die aufgewendete Düngung und Arbeit bezahlen, genügt. Die Wiesensämereien müssen stets unter eine Körnerfrucht gesäet werden, welche unmittelbar auf eine gedüngte Hackfrucht folgt. Wurde der Boden vor dem Anbaue der letzteren in gutem Culturzustande erhalten, so daß er nicht zu sehr erschöpft und verunkrautet ist, so kann es fast gar nicht fehlen, daß man in kurzer Zeit eine so gute Wiese hat, als es nach der Lage des Grundstückes möglich ist. Man kann die Wiesensämereien entweder im Herbste oder im Frühjahre aussäen; in den meisten Fällen ist es indeß am vortheilhaftesten, die Saat in den Monaten März und April mit Haber, Gerste u. s. f. oder im Februar und März auf Wintergetreide vorzunehmen und die Sämereien jederzeit sehr seicht unterzubringen. Will man dieselben allein aussäen, so ist besser, dieß im Monat September zu thun. [2])

1) Es bedarf kaum der Bemerkung, daß in dieser Beziehung vorzüglich das Clima von Einfluß ist. In dem feuchten Clima der Gebirgs- und Küstenländer zeigt jeder Boden eine bedeutend größere Graswüchsigkeit, als in dem trockenen des Flachlandes; daher hat sich in den deutschen Landstrichen der bezeichneten Art bekanntlich ein eigenthümliches, zwischen natürlicher und künstlicher Production wechselndes Wirthschaftssystem, die Feldgraswirthschaft, gebildet, welche auch, je nachdem der Boden in den Grasjahren als Weide oder als Wiese dient, Koppel- oder Egartenwirthschaft genannt wird.

2) Auf die schicklichste Zeit zur künstlichen Wiesensaat kömmt der Verfasser in diesem Artikel noch einmal zu sprechen; vrgl. das dort Gesagte und die beigefügte Anmerk. Dort sind auch Details über die Verfahrungsweise bei der künstlichen Wiesenanlage mitgetheilt.

Die Wahl der Sämereien, welche ausgesäet werden sollen, und die Art, sich dieselben zu verschaffen, sind ohne Widerrede die Punkte, welche bei dieser Operation die Mehrzahl der Landwirthe am meisten in Verlegenheit bringen. Die Zahl der Pflanzen, die auf guten Wiesen wächst, ist sehr beträchtlich; es unterliegt daher auch, wenn es sich um Anlage einer Wiese handelt, welche zu langer Dauer bestimmt ist, gar keinem Zweifel, daß eine Mischung mehrerer Pflanzenarten den Vorzug vor der Aussaat einer einzigen verdient, wie passend diese auch für die Bodenbeschaffenheit seyn möge; denn der Boden wird bald müde, stets dieselbe Pflanze hervorzubringen und scheint sich durch die Abwechselung der Productionen zu erholen. Unstreitig verdankt man der großen Verschiedenheit der Pflanzen, welche die natürlichen Wiesen bilden, die lange Dauer derselben, ohne daß der Boden erschöpft wird, während eine Wiese, wenn sie nur aus einer geringen Zahl von Arten zusammengesetzt ist, allerdings einige Jahre hindurch bedeutende Ernten geben, dann aber jedenfalls im Ertrage zurückgehen wird.

Das sicherste Mittel, zu einer guten Mischung von Pflanzen zu gelangen, ist, Samen von guten Wiesen zu sammeln, welche mit der neu anzulegenden analoge Bodenbeschaffenheit und Lage haben. Zu diesem Behufe wartet man sorgfältig den Zeitpunkt ab, da die besseren Pflanzen zur Samenreife gelangen und mäht oder noch besser schneidet sie alsdann mit der Sichel, ehe sie ganz reif geworden sind. Schiebt man dieß um einige Tage zu lange hinaus, so fallen die besseren Grassamen sehr gern aus; wenn man bei der Abnahme vom Boden oder beim Trocknen an den Pflanzen zu viel herumarbeitet, so verliert man fast allen Samen.

Die verschiedenen Pflanzen, aus welchen die Wiesen bestehen, reifen zu sehr verschiedenen Zeiten, so daß man, wenn man auf diesen Umstand nicht wohl Acht gibt, auf einer Wiese die Samen ganz anderer Pflanzen sammeln kann, als derjenigen, welche man zu vermehren wünscht. Wenn man daher ein Gemenge von Pflanzen erhalten will, ähnlich dem, welches sich auf der Wiese, wo man die Samen sammelt, so ist es nöthig, dieselbe in drei oder vier Schläge zu theilen und diese je nach der Reifezeit der verschiedenen Pflanzen allmählig abzumähen. Auf jedem Schlage erhält

man nur die Samen jener Arten, welche gerade reif sind; deßhalb werden zuletzt die Sämereien aller Schläge unter einander gemengt. Die Beobachtung der eben gegebenen Regeln ist indeß nur nothwendig, wenn man Weiden anlegen will; denn bezüglich der Wiesen ist es wünschenswerth, daß die verschiedenen Pflanzen, welche sich darauf finden, ungefähr um dieselbe Zeit zur Reife gelangen.

Wenn man bei der Ernte mit Sorgfalt verfährt, die geernteten Samen wohl putzt und hiedurch auch jene Samen schlechter Pflanzen absondert, welche sich hiedurch absondern lassen, so kann man einen Samen erhalten, welcher ausgezeichnete Wiesen gibt und wesentlich von demjenigen verschieden ist, der gewöhnlich auf Heuböden gesammelt wird und in der Regel mehr schlechte als gute Samen enthält, da der Samen der meisten guten Wiesengräser sehr früh reift und sehr gern ausfällt, so daß er bei der Heuernte fast immer verloren geht.

Ein gutes Mittel, sich den nöthigen Samenbedarf zu verschaffen, ist ferner, durch Kinder oder Weiber an Hecken oder Wegen, in Durchhauen u. s. f. die Samen der Pflanzen, welche man vermehren will, nachdem man sie ihnen sorgfältig gezeigt hat, sammeln zu lassen; hiedurch erhält man sehr reinen Samen, und zwar häufig auch ohne großen Kostenaufwand.

Endlich sind seit einiger Zeit auch im Handel zu nicht sehr hohen Preisen die Samen verschiedener Pflanzen zu bekommen, aus denen sich gute Wiesen bilden lassen, wenn sie mit Auswahl nach der Natur des Bodens, wofür sie bestimmt sind, untereinander gemengt werden. Ich will hier die Arten angeben, welche man am gewöhnlichsten in den Magazinen der Samenhändler findet, und bei jeder beisetzen, wie viel Samen man für den Hectar nöthig hat, bei welchen Angaben indeß vorausgesetzt ist, daß jede Art allein oder ohne Beimischung ausgesäet wird; es sind dieß die folgenden Gräser.

Die **kriechende Schmiele** oder das **wuchernde Straußgras**, das **Fioringras** der Engländer (*Agrostis stolonifera*) eignet sich besonders für feuchte Lagen und besitzt ein langsames Wachsthum; der Same ist sehr fein, und das Saatquantum für den Hectar beträgt 9—10 Pfd.

Der hohe Wiesen- oder Glatthaber (**Avena elatior L., Arrhenatherum elatius Mert. et Koch**), oft mit dem uneigentlichen Namen „französisches Raygras“ bezeichnet, hat ein schnelles Wachsthum und gedeiht auf sehr verschiedenartigen Böden; Saatquantum per Hectar 200 Pfd.

Das gemeine Knäuelgras (**Dactylis glomerata**) ist schnellwüchsig und für sehr vielerlei Böden geeignet; Saatquantum per Hectar 80 Pfd.

Der Wiesenschwingel (**Festuca pratensis**) ist von langsamer Vegetation und besonders niederen Lagen zusagend; Saatquantum per Hectar 100 Pfund.

Das Wiesenlieschgras, Timothygras der Engländer (**Phleum pratense**) gedeiht fast überall und ist von langsamem Wachsthume; Saatquantum per Hectar 40 oder 50 Pfd.

Das wollige Honiggras (**Holcus lanatus**) ist vorzüglich für feuchte Lagen zu empfehlen und hat eine mittelmäßig rasche Vegetation; Saatquantum per Hectar 50 Pfd.

Der ausdauernde Lolch oder das englische Raygras (**Lolium perenne**) gedeiht fast überall und ist schnellwüchsig; Saatquantum per Hectar 80 Pfd.

Das Wiesenrispengras (**Poa pratensis**) kömmt gleichfalls fast überall gut fort und ist von rascher Vegetation; Saatquantum per Hectar 40 Pfd.

Bei den angegebenen Samenquantitäten ist aber, wie ich schon bemerkte, vorausgesetzt, daß jede Art allein gesäet wird; zur Anlage von Wiesen werden indeß stets mehrere Arten miteinander gemengt, und zwar von jeder so viel, daß das Ganze ein gutes Saatquantum für den Hectar bildet.

Jedenfalls empfiehlt es sich, den vorgenannten Gräsern einige Pflanzen aus der Familie der Kleeartigen beizufügen, welche man auf guten Wiesen findet. In den meisten Fällen mag man hiezu den gemeinen, den weißen und den gelben Klee oder die Lupuline nehmen; dem Grassamengemenge könnten z. B. per Hectar 10—12 Pfd. rother, 5—6 Pfd. weißer und eben so viel gelber Kleesamen zugesetzt werden. Ich möchte übrigens rathen, deßhalb die Quantität der Grassamen nicht zu vermindern; denn im Allgemeinen ist es bei der Ansaat künstlicher Wiesen

immer besser, durch ein Uebermaß als durch Kargheit zu fehlen. Man kann daher für den Hectar Land 20 oder 24 Pfd. verschiednerlei Kleesamen und 60 — 80 Pfd. oder selbst mehr Grassamengemenge nöthig haben, je nach den Pflanzenarten, welche man gewählt hat. Wenn die Samen von guter Qualität sind, so erhält man hiedurch eine Saat, durch welche das Land im folgenden Jahre wohl bestanden seyn wird. Bei diesem Geschäfte darf indeß vor allem nicht versäumt werden, ehe man die Mengung vornimmt, sich von der Keimkraft einer jeden der ausgewählten Samenarten zu überzeugen. Dieß ist also ein Fall, wo die im Monat März des Kalenders besprochene Methode, die Samen in dieser Beziehung zu prüfen, Anwendung findet. Wer es unterläßt, hievon Gebrauch zu machen, läuft Gefahr, in große Verlegenheiten zu kommen.

Da der Samen der meisten Gräser sehr leicht, jene der Kleearten aber schwer sind, so darf man sie nicht zusammen aussäen, weil man sonst eine sehr ungleichförmige Saat erhalten würde. Die Grassamen können, indem man sie sorgfältig unter einander rührt, gemischt und alsdann zusammen ausgestreut werden. Hievon ist jedoch der Same des Wiesenlieschgrases auszunehmen, welcher, da er sehr fein und rollig ist, sich leicht von den übrigen absondern würde. Diesen kann man dem Samen der Kleeartigen beifügen, welche ebenfalls gemischt und hierauf mit einander ausgesäet werden. Hiezu ist aber ein guter Säemann und eben so viel Sorgfalt, als zur Saat von Klee und Luzerne erforderlich.

Wenn ich hier bloß einige Pflanzen angab, welche vorzüglich zur künstlichen Ansaat von Wiesen genommen werden können, so war meine Absicht keineswegs, viele andere, welche sich gleichfalls mit großem Vortheil hiezu benützen lassen, wenn man deren Samen zu bekommen weiß, gänzlich auszuschließen. Es ist im Gegentheil gewiß, daß der Erfolg um so befriedigender seyn wird, je mehr man die Zahl der Pflanzenarten bei Anlage von Dauerwiesen vergrößert. Auch die Pimpinelle kann sehr wohl unter das Samengemenge aufgenommen werden, besonders wenn das Grundstück zu einer Weide bestimmt ist. Man nimmt davon 10—15 Pfd. Samen zu dem für einen Hectar bestimmten Saatquantum; allein derselbe darf behufs der Aussaat weder unter die Grassamen,

noch unter die der Kleearten gemischt werden, weil er von beiden zu sehr in Größe und Schwere verschieden ist, sondern man muß ihn allein ausstreuen.

Eine Pflanze verdient hier noch besonders erwähnt zu werden: dieß ist das Wiesenlieschgras, von welchem ich schon oben sprach, und das in den Vereinigten Staaten von Nordamerika unter dem Namen „Timothygras" sehr häufig angebaut wird; man wendet es oft unvermischt zur Anlage zeitweiliger Wiesen an und es besitzt auch wirklich ausgezeichnete Eigenschaften in dieser Beziehung. Diese Pflanze paßt vorzüglich für Umrißland, selbst auf Haideboden (sols de landes), wo Klee und andere Schmetterlingsblüthige im Allgemeinen schlecht gedeihen. Sie gibt ein reichliches Futter von dem Jahre an, welches der Ernte folgt, und dauert gewöhnlich zwei oder drei Jahre; die Gewinnung des Samens unterliegt keiner Schwierigkeit; wegen seines kleinen Volumens braucht man davon sehr wenig zur Aussaat. Die Cultur dieser Futterpflanze wird sich in Frankreich gewiß in dem Maße ausbreiten, als ihre Bekanntheit zunimmt; dieselbe wird indeß auch besser im Gemenge als allein gesäet. [1])

In Frankreich kömmt ferner im Handel unter dem Namen von gereinigten Heublumen (fenasse épurée) ein Gemisch von Grassamen vor, welches auf den Heuböden gesammelt, darnach gereinigt und zur künstlichen Wiesenansaat benützt wird; ich muß indeß bemerken, daß ich bei deren Anwendung stets ungünstige Resultate erhielt. Es müssen von denselben ungeheure Quantitäten angewendet werden, weil in der Regel nur ein kleiner Theil der Samenkörner keimfähig ist, und ich sah öfter, daß nichts oder fast nichts aufging.

In zwei Jahreszeiten können die künstlichen Wiesenansaaten gleich gut gedeihen: im Frühjahre, wenn man die Sämereien mit einer Halmfrucht ausbaut, und im Anfange des Herbstes, wenn man sie auf ein sorgfältig vorbereitetes Land allein säet. Im letzten Falle ist vorzüglich daran gelegen, daß die Saat nicht zu sehr verspätet werde. Das Ende Augusts

1) Das dem Timothygras gespendete Lob ist zu allgemein gehalten; auch die Engländer waren früher dieser Ansicht, stellen dasselbe jetzt aber sehr in den Hintergrund. Für Torf- und Schlufsböden, deßgleichen für Wässerungswiesen verdient es ungemein, für andere Verhältnisse aber nicht empfohlen zu werden.

oder der Anfang Septembers ist der passendste Zeitpunkt. Im Frühjahr kann man diese Sämereien im März oder April über Winterweizen oder noch besser unter Haber aussäen. [1]) Da jedoch vorausgesetzt werden darf, daß solches Land, worauf man eine Wiese anlegen will, sehr reich ist, [2]) so muß mit besonderer Behutsamkeit ein zu dichter Stand der Halmfrüchte vermieden werden, indem sonst die jungen Wiesenpflanzen erstickt würden; noch weniger dürfen jene sich lagern, wodurch die Wiesenansaat unfehlbar zu Grunde ginge. Man muß daher die Halmfrüchte, welche als Ueberfrüchte dienen sollen, sehr dünn säen. Ein sehr empfehlenswerthes Verfahren besteht darin, Haber als Ueberfrucht zu wählen und denselben zur Zeit der Blüthe zu Futter zu mähen. Auf diese Weise gibt das Land vom ersten Jahre an einen reichlichen Futterertrag, und die junge Wiese, welcher sehr bald der freie Luftzutritt zukömmt, wird schon im Herbste gut bestanden seyn.

Da die Wiesensämereien im Allgemeinen sehr wenig Umfang haben, so verlangen sie nur eine seichte Bedeckung mit Erde. Sollen sie allein gesäet werden, so ebnet man die Oberfläche des Bodens zuerst durch Eggen wohl ein, streut nachher den Samen aus und bringt ihn nur durch eine sehr leichte Egge oder gar nur durch einen Walzenzug, wenn der Boden sehr locker ist, unter. Wenn man die Wiesensämereien über eine Winterhalmfrucht aussäet, so bringt man sie ebenfalls nur durch eine leichte Egge unter, welche nicht tief eingreift. Die kleine Handhaue leistet indeß hiebei, wie bei allen künstlichen Wiesenansaaten die besten Dienste, und diese Methode verdient jederzeit den Vorzug, wenn man über eine hinreichende Zahl von Händen verfügen kann. Wenn man Sommergetreide als Ueberfrucht gewählt hat, so kann man zuerst dieses nach einer der gewöhnlichen Methoden zu mittlerer Tiefe unterbringen, und nachher die Wiesensämereien ausstreuen und

---

1) In Deutschland ist, wie schon im Vorworte zum Monat März bemerkt wurde, die passendste Zeit zur künstlichen Wiesenansaat mit Ueberfrucht, es mag diese Winter- oder Sommergetreide seyn, der April, ohne Ueberfrucht der Julius oder der August.

2) Welche Eigenschaften des Bodens unerläßliche Bedingung eines guten Erfolges bei der künstlichen Wiesenanlage sind, wurde schon oben erörtert.

so bedecken, wie ich es für die Herbstsaat angegeben habe. Manchmal empfiehlt es sich auch, mit Ausstreuung der Wiesensämereien zu warten, bis die Halmfrucht aufgegangen und wohl angewurzelt ist; die Unterbringung geschieht ebenfalls, wie oben gesagt wurde. Bei jeder Art der Wiesenansaat ist es ein ausgezeichnetes Verfahren, unmittelbar nach der Unterbringung des Samens, dieselbe mag mit der Egge oder mit der kleinen Handhaue geschehen seyn, eine schwere Walze über das Land gehen zu lassen, besonders die Ringelwalze, vorausgesetzt daß dasselbe hinlänglich abgetrocknet ist. Die hiedurch bewirkte Zusammendrückung des Bodens begünstigt und beschleunigt die Keimung der Sämereien sehr. [1])

Bei diesem Verfahren darf man fast sicher darauf zählen, im folgenden Jahre bereits eine vollkommen dichte Rasennarbe zu haben. Es mag die Anlage einer Weide oder einer Wiese be-

1) Ueber das Verfahren der Engländer bei der künstlichen Anlage, worin sie bekanntlich Meister sind, theilt uns v. Weckherlin (über die engl. Landw. S. 89. ff.) sehr Interessantes mit, wovon Nachfolgendes das Wichtigste ist. Sie sehen vor allem darauf, daß die Saat auf ein vorher möglichst gemürbtes, gepulvertes, von Unkraut gereinigtes und dungkräftiges Land geschieht, säen sehr dicht und walzen nach der Saat, was sie, wenn das Gras einige Zoll gewachsen ist, etliche Male wiederholen. Im nächsten Frühjahre bringen sie Compost auf eine solche Wiese und im Sommer behüten sie dieselbe mit Schafen; letzteres wird im zweiten Benutzungsjahre wiederholt und erst im dritten gemäht. Nur bei nässerem Lande, wo das Abweiden mit Nachtheil verknüpft ist, wird das Mähen schon in den ersten Jahren vorgezogen. Nach der ersten Mahd wird gewöhnlich im Spätherbst gedüngt. Ein besonderes Gewicht legen die Engländer aber darauf, daß, wenn eine Grasansaat fehlgeschlagen hat, d. h. wenn der aufgegangene Samen den Boden nicht frisch und dicht bedeckt, man das Land nicht lange mit Nachbessern und Nachsäen in solchem mißlungenen Zustande hinhalte, sondern alsbald zu Umbruch und neuer Ansaat schreite. Ob man die Wiesensämereien besser mit oder ohne Ueberfrucht aussäe, darüber sind die Stimmen der englischen Landwirthe sehr getheilt. Was die im Text empfohlene Unterbringung der Wiesensäemereien durch die Handhaue betrifft, so ist hierüber Aehnliches wie über die Anwendung des Unterbringers (râteau-couvreur) zu bemerken, d. h. daß alles, was eine Vermehrung der kostspieligen Handarbeit veranlaßt, nicht zu empfehlen ist. Wo man gedrilltes Wintergetreide ohnehin im Frühjahre behacken läßt und so die Unterbringung der Wiesensämereien vermittelst der Handhaue gelegentlich mitbesorgen kann, verhält die Sache sich anders; allein solches Handhacken des Getreides wird sich auch nur in seltenen Fällen bezahlen.

absichtet werden, so ist es jedenfalls wohl gethan, das Grundstück im ersten Jahre, d. h. in dem, welches dem Saatjahre folgt, durch die Schafe abweiden zu lassen. Man darf nicht befürchten, daß dieß Schaden bringe; im Gegentheile trägt gar nichts mehr zur Beförderung einer kräftigen Bestockung des Grases und somit zur Entstehung einer dichten Rasendecke bei, als wenn man dasselbe durch Schafe ganz kurz abfressen läßt. Würde man diese aber im Saatjahre auftreiben, so würde man freilich oft alles zerstören; in den folgenden Jahren dagegen sind die Pflanzen stark genug, um nicht mehr ausgerissen zu werden und dann treiben sie nur um so mehr Stengel, je näher an der Wurzel sie abgebissen werden. Das Behüten mit Schafen muß daher als das beste Mittel betrachtet werden, dichtbestandene Wiesen oder Weiden herzustellen. In den folgenden Jahren werden diese künstlichen Grasfelder gemäht oder behütet, wie es die Verhältnisse der Wirthschaft erfordern.

Von der Fruchtfolge.

Es ist noch nicht mehr als etwa fünfzig Jahre, seitdem man die Vortheile einer zweckmäßigen Aufeinanderfolge der Früchte einsehen gelernt hat. Man hat gefunden, daß gewisse Pflanzen entweder wegen der Culturweise, welche sie verlangen, oder wegen der Art, wie sie sich aus dem Boden ernähren, mehr oder weniger gut gedeihen, je nachdem sie auf diese oder jene andere Pflanze folgen: aus diesen Wahrnehmungen hat sich allmählig die Theorie der Fruchtfolge gebildet. Mit der fortschreitenden Zunahme der Kenntnisse über diesen Gegenstand wurde es in vielen Fällen möglich, dem Boden die Hervorbringung einer ununterbrochenen Reihe von Ernten zuzumuthen und in Folge dessen die Brache aufzuheben, ohne daß der Fruchtbarkeit des Bodens hiedurch geschadet worden wäre; im Gegentheile wurde diese noch beständig erhöht. Es ist daher leicht zu begreifen, daß die Lehre von der Fruchtfolge oder vom Fruchtwechsel zu den wichtigsten im ganzen Gebiete der Landwirthschaftswissenschaft gezählt werden muß. Die Grundsätze, welche sie aufstellt, sind indeß noch wenig verbreitet; allein da sie den Reichthum aller jener

Gegenden, wo man sie in Anwendung brachte, begründet haben, so ist es wahrscheinlich, daß sie von Tag zu Tag mehr Ausbreitung gewinnen werden.

Ehe zur eigentlichen Theorie des Fruchtwechsels geschritten wird, muß zuerst die Frage erörtert werden, ob es möglich ist, den Boden in gutem Culturzustande zu erhalten, wenn man die Brache völlig aufhebt. Hierauf kann je nach Umständen Ja oder Nein geantwortet werden. Der Mangel an Geldmitteln ist in vielen Fällen eines der Haupthindernisse, welches die Landleute von der Aufhebung der Brache abhält. Der große Vortheil, welchen jeder gut gewählte Fruchtwechsel gewährt, besteht in der Erzeugung reichlicher Futterernten zur Ernährung des Viehes, welche hinwiederum das einzige Mittel darbieten, den Boden reichlich zu düngen und seine Fruchtbarkeit zu erhöhen; allein um diesen Vortheil genießen zu können, muß der Landwirth Geld zum Ankaufe von Vieh, entsprechende Räumlichkeiten zur Unterbringung desselben u. s. f. haben. [1]) Ferner kann man die Brache nicht aufheben, ohne viele Hackfrüchte zu bauen, welche wieder beträchtliche Auslagen für Handarbeit erfordern. Alles dieß veranlaßt, daß das zur Bewirthschaftung eines Gutes bestimmte Kapital viel größer seyn muß, wenn man es ohne Brache cultiviren will, als wenn man das alte System befolgt. Es ist gewiß, daß derjenige, welcher der verbesserten Cultur das nöthige Kapital widmet, davon sehr beträchtliche Zinsen zieht; allein zuerst muß er dasselbe jedenfalls besitzen. In den meisten Fällen wird daher die Aenderung des alten Wirthschaftssystemes nur allmählig geschehen können, da die Landwirthe nicht reich genug sind, um plötzlich ein besseres an seine Stelle zu setzen. Wenn ein Landwirth einige Stücke Vieh mehr aufstellt, kann er wenigstens auf einem Theile seines Grundbesitzes eine bessere Fruchtfolge einführen; diesen wird er in Folge hievon reich-

---

1) Zu den durch das „u. s. f." angedeuteten Auslagen gehören noch die gar nicht unbedeutenden für Ankauf des Samens der künstlichen Futterkräuter und der zum Hackfruchtbau nöthigen Brachwerkzeuge; ferner sind gewöhnlich auch Säemaschinen, mindestens Handsäemaschinen, namentlich für den Raps- und Bohnenbau nöthig, und für den vergrößerten Viehstand die alten Stallungen nicht genügend.

licher düngen können, ohne seinen andern Feldern zu schaden, und der Gewinn, welcher ihm daraus erwächst, wird ihm erlauben, diese Verbesserung nach und nach auf sein ganzes Gut auszudehnen. Sobald ein Landwirth nur auf einem einzigen Stück Feld einen solchen Versuch angestellt hat, so ist nicht zu befürchten, daß er stehen bleibe, die Vortheile sind zu sehr in die Augen springend, als daß sie ihn nicht lebhaft überraschen sollten: er wird bald sehen, daß diese Aenderung seines Wirthschaftssystems das Mittel ist, sein Vermögen zu verdrei- oder vervierfachen. Allerdings wird dieß langsam gehen; diese Langsamkeit ist aber unvermeidlich, es müßte denn das nöthige Kapital vorhanden seyn, ein besseres Wirthschaftssystem sogleich für das ganze Gut einzuführen.

Es ist gewiß, daß, wenn ein Landmann sich in den Kopf setzte, die Brache aufzuheben, ohne die nöthigen Vorkehrungen und Vorauslagen zu machen, er seine Felder unfehlbar ruiniren und so ein Wirthschaftssystem in ein schiefes Licht bringen würde, das an sich ausgezeichnet ist, allein sich nicht ohne Ueberlegung einführen läßt.

Ein anderer sehr großer Mißstand, welcher der Annahme eines neuen Wirthschaftssystems ohne Brache sehr hinderlich entgegentritt, ist die große Zerstückelung des Grundbesitzes in Verbindung mit der Brachweide. Glücklich derjenige, welcher ein wohl arrondirtes Gut besitzt! Wenn er darauf eine gute Fruchtfolge einführt, bei welcher der Boden stets mit Früchten bedeckt oder unter dem Pfluge ist, so genügt die gegenwärtige Gesetzgebung, um sich der Last der Brachweide zu entziehen; allein viel schwerer hält dieß bei Grundstücken, welche in einer ganzen Gemarkung zerstreut sind. In diesem Falle ist keine Frucht sicher in Mitte der Brach- und Stoppelfelder; wenigstens verhält sich dieß so bei der Art und Weise, wie die Ruralpolizei in neun Zehnteln von Frankreich gehandhabt wird. Dieß ist indeß ein Mißstand, von welchem man hoffen darf, daß er bald aufhören werde, da er von allen aufgeklärten Männern des Königreiches wohl gekannt und als solcher anerkannt ist. Bis dahin läßt ein gutes Feldsystem in einer Gemeinde sich nur dann einführen, wenn deren Mitglieder, nachdem sie sich durch Versuche auf einigen größeren oder nahe gelege-

nen Grundstücken von den Vortheilen eines solchen überzeugt haben, übereinkommen, die Brachweide aufzuheben, was allen Gelegenheit geben wird, sich zu bereichern. Ich sage Allen, denn ich nehme auch die armen Gemeindeglieder, welche keine Handbreit Grund besitzen, nicht aus: für diese wird die Leichtigkeit, womit sie sich bei einem Cultursysteme, das mit dringender Nothwendigkeit so viele Handarbeit erfordert, einen Verdienst verschaffen, ein Glück seyn im Vergleiche mit dem Vortheile, eine schlecht genährte Kuh auf der Brachweide zu haben. Eine Kuh werden sie aber nichtsdestoweniger haben: der kleinste Fleck Landes, welchen sie von dem Landwirthe, der sie beschäftigt, um den Betrag des Arbeitslohnes für eine oder zwei Wochen pachten, wird ihnen genug Futter liefern, um sie besser zu ernähren, als dieß durch die Weide mit der gesammten Heerde geschieht. Dieß kleine Grundstück, bestellt durch die Glieder der Familie und befreit von der Brachweide, wird für sie, obgleich in Mitte der Feldmarkung gelegen, fast ganz den Werth eines geschlossenen Gartens haben. Man erkundige sich in den Gemeinden, wo die Brachweide aufgehoben wurde, sey es durch die Gesetzgebung, oder durch Uebereinkunft der einzelnen Glieder, oder in Folge irgend einer anderen Ursache, und man wird sich überzeugen, daß diese Maßregel für alle Klassen der Gemeindeangehörigen eine Quelle der Wohlfahrt und des Reichthums geworden ist.

Endlich kann selbst in der Natur des Bodens ein sehr mächtiges Hinderniß der gänzlichen Aufhebung der Brache begründet seyn, was bei zähen Thonböden der Fall ist. Auf diesen ist die Unterdrückung der Brache mit solchen Schwierigkeiten verbunden, daß man in den meisten Fällen wirthschaftlich besser dabei fährt, eine Fruchtfolge anzunehmen, in welcher die Brache alle 5, 6 oder 8 Jahre wiederkehrt, je nach der Beschaffenheit und dem Reichthume des Bodens. Bei der Dreifelderwirthschaft ist man gezwungen, die Brache alle drei Jahre wiederkehren zu lassen, weil durch den unmittelbar auf einander folgenden Anbau zweier Halmfrüchte die ganze gute Wirkung, welche die Brache hervorgebracht hat, sogleich wieder aufgehoben wird; allein bei einer wohl geregelten Abwechselung der Früchte kann man diesem günstigen Erfolge eine viel längere Dauer ver-

leihen und so sich der unangenehmen Nothwendigkeit überheben, seine Zuflucht so oft zur Brache nehmen zu müssen. Selbst auf diesen Böden kann durch lange fortgesetzte sorgfältige Bearbeitung und durch reichlichere Düngung die Krume nach und nach sehr gelockert und so vielleicht in der Folge die Brache völlig entbehrlich werden; allein bis zu diesem Zeitpunkte darf ein umsichtiger Landwirth nicht anstehen, von diesem Mittel, welches in Beziehung auf Reinigung und Lockerung des Bodens so wirksam ist, jederzeit Gebrauch zu machen, wenn es der Zustand desselben erheischt; immerhin sollen jedoch die Früchte in einem solchen Wechsel gebaut werden, daß man hiezu nur so selten als möglich gezwungen ist.

In Frankreich ist seit dreißig Jahren ein großer Schritt zur Annahme besserer Wirthschaftssysteme geschehen durch die Einführung des Kleebaues; denn in den meisten Verhältnissen muß der Klee als eine der Hauptstützen eines guten Wirthschaftssystems angesehen werden. Ohne Zweifel bestellt man mit dieser Pflanze erst einen sehr kleinen Theil der Feldfläche, welche ihr gewidmet werden sollte; allein man erkennt fast überall die Vortheile ihrer Cultur an, und wären die Hindernisse, welche sich der Ausbreitung derselben entgegenstellen, gehoben, so würde sie beträchtlich zunehmen.

Die Einführung der Cultur des Klees oder anderer Futterpflanzen dieser Art wird indeß allein niemals eine sehr große Verbesserung in eine Wirthschaft bringen; mit dem Kleebaue muß nothwendig auch der Hackfruchtbau verbunden seyn: dieß ist die andere Stütze, auf welcher jedes gute Feldsystem ruhen muß. Wer, nachdem er zwei Jahre hinter einander auf demselben Grundstücke Getreide producirt hat, im dritten eine Kleeernte davon nimmt und dann wieder Weizen und Haber u. s. f. baut, hat einen ganz falschen Weg eingeschlagen, der zu den größten Mißständen führen kann. Der Boden wird bald so sehr verunkrauten, daß die Halmfrüchte nur mehr geringe Erträgnisse geben werden; man wird genöthigt seyn, auf die Brache zurückzukommen, und oft ist dann ein Brachjahr gar nicht genügend, den Boden wieder in einen erträglichen Zustand zu versetzen. Der Umstand, daß dieser Fehler in den Gegen-

den, wo man den Kleebau erst neu einführte, so häufig begangen wurde, ist die Ursache, weßhalb man diese Pflanze so oft beschuldigt hat, den Boden zu verunreinigen, indem sie die Vermehrung des Unkrauts begünstige. Mit der bloßen Ausführung einer guten Sache ist eben noch nicht alles gethan; man muß sie auch recht ausführen, wenn man gute Resultate erhalten will.

Die Vortheile, welche die Brache besonders als Vorbereitung für die folgenden Früchte gewährt, sind zweierlei: einmal lockert sie den Boden und setzt nach und nach alle seine Theile der Einwirkung der Luft aus, was eine wirkliche Bodenbesserung hervorbringt; dann reinigt sie den Boden von Unkraut, was eine andere Art von Verbesserung ist, die mindestens gleichen Werth hat. Das Mittel, welches an die Stelle der Brache gesetzt wird, muß daher dieselben Vortheile in gleicher Vollkommenheit gewähren. Die Zerstörung des Unkrautes geschieht durch das Behacken mit der Hand- oder Pferdehaue zwischen den Reihen der Brachfrüchte häufig ganz eben so gut, als man es durch die sorgfältigste Brachbearbeitung zu thun vermag. Was die Vortheile der Lockerung und Luftaussetzung der verschiedenen Theile des Bodens betrifft, so sind diese bei Anwendung der Brachwerkzeuge zur Cultur der Hackfrüchte auf allen Böden, wo diese Instrumente gehörig wirken können, wenigstens eben so groß, als bei der Brache.

Die Erfahrung hat uns gelehrt, daß nicht alle Pflanzen den Boden gleichmäßig angreifen; es gibt sogar manche, die ihn verbessern: dahin gehören besonders Klee, Luzerne, Esparsette u. s. f., welche den Boden in einem besseren Zustande zurücklassen, als er vor ihrer Cultur war. Eben so verhält es sich mit allen ausdauernden Wiesenpflanzen, wenn man sie vor der Samenreife abmähen oder abweiden läßt.

Die Cerealien, d. h. Weizen, Gerste, Roggen und die anderen Pflanzen aus dieser Familie, müssen als sehr angreifend betrachtet werden, da ihr Same zur Reife kömmt; der Weizen ist unter diesen Pflanzen diejenige, welche den Boden am meisten angreift. Von den Wurzelgewächsen hat man oft die Kartoffel als die am meisten angreifende erklärt; indeß müssen wir sagen, daß unsere Kenntnisse über

diesen Gegenstand noch zu gering sind, und daß die verschiedenen Beobachtungen, welche man angestellt hat, so abweichende Resultate darbieten, daß daraus noch keine sicheren Schlüsse gezogen werden können. Dieß kömmt wahrscheinlich daher, daß die Eigenschaft, den Boden anzugreifen, bei den verschiedenen Arten von Wurzelgewächsen wechseln kann, je nach der Culturmethode, welcher man sie unterwirft, nach der Beschaffenheit des Bodens u. s. f. Die Oelfrüchte, die verschiedenen Abarten des Kohls gelten im Allgemeinen als sehr angreifende Früchte; die flandrischen Landwirthe indeß betrachten den Raps, über dessen Cultur sie vielfältige Erfahrungen besitzen, obgleich er zur Samenreife kömmt, doch als sehr wenig angreifend, wenn er verpflanzt und fleißig behackt wird. Die Erbsen, Wicken, Bohnen und einige andere Hülsenfrüchte sind viel weniger angreifend als die Cerealien; wenn man dieselben zur Zeit der Blüthe mäht, so ist es zweifelhaft, ob sie dem Boden etwas nehmen.

Ueberhaupt greift jede Pflanze den Boden weit mehr an, wenn man die Samen zur Reife kommen läßt, als wenn sie zuvor gemäht wird. Wahrscheinlich ist bei allen Pflanzen, welche man vor der Samenreife mäht, die Erschöpfung des Bodens um so geringer, je früher oder in einer je weniger vorgerückten Epoche ihres Wachsthumes man sie mäht.

In einer guten Fruchtfolge muß man auf die angreifenden Gewächse verbessernde folgen lassen, so daß der Boden in gutem Fruchtbarkeitszustande erhalten wird. Die Anwendung dieses Grundsatzes ist indeß nach der Düngermenge zu modificiren, über welche man zu verfügen hat, so daß, wenn man oft und reichlich düngen kann, es nicht nöthig ist, so häufig verbessernde Früchte einzuschalten, als wenn dieß nicht der Fall ist.

Durch unbestreitbare Erfahrungen weiß man, daß die Pflanzen nicht lieben, auf demselben Boden öfter unmittelbar hinter einander gebaut zu werden, und daß die Ernten weit größer ausfallen, wenn man verschiedene Pflanzen im Wechsel baut. Diese Eigenthümlichkeit ist bei den verschiedenen Gewächsen ungleich und gänzlich unabhängig von ihrem Aussaugungsvermögen; denn z. B. der Klee, welcher eine

verbessernde Pflanze ist, gedeiht sehr schlecht, wenn er bald nach sich selbst gebaut wird; dieß ist, wenn nicht eine vorzügliche Cultur statt findet, der Fall, wenn derselbe im dritten oder auch vierten Jahre wiederkehrt, besonders auf leichten Böden.[1] Die Esparsette und Luzerne, welche den Boden während 8 oder 10 Jahren oder noch länger einnehmen und in einem Zustande hoher Fruchtbarkeit hinterlassen, dürfen auf demselben Grundstücke erst nach Verfluß einer fast gleichen Zeit wieder gebaut werden. Die Leinernten schlagen beträchtlich zurück, wenn man diese Pflanze früher als vor wenigstens 6 Jahren auf das nämliche Land bringt; eben so verhält es sich bei den Erbsen. Andererseits vertragen es andere Pflanzen sehr gut, auf demselben Boden oft wiederzukehren: so kann z. B. der Hanf, wenn er gleich sehr angreifend ist, mehrere Jahre nach einander gebaut werden, wenn man gehörig düngt. Die Runkelrüben, die Bohnen und die Möhren können ebenfalls ohne Nachtheil in kürzerer Zeit wiederkehren; selbst die Kartoffeln scheinen im Ertrage nicht sehr zurückzugehen, wenn sie mehrere Jahre nach sich selbst gebaut werden, falls man es nur nicht an Dünger fehlen läßt. Zwischen die Halmfrüchte müssen dagegen in der Regel andere Früchte eingeschaltet werden, wenn man nicht will, daß ihr Ertrag sehr abnehme.

Dieses Princip gilt nicht nur für jede einzelne Pflanzenart, sondern auch für alle Pflanzen derselben Familie: es wird daher, wenn man Haber oder Gerste nach Weizen baut, die Ernte viel geringer seyn, als wenn man zwischen beide eine nicht angreifende Frucht, etwa grüngemähte Wicken oder Bohnen, eingeschaltet hätte.

Man hat wahrgenommen, daß gewisse Pflanzen nach dieser oder jener anderen mehr oder weniger gut gedeihen: so geben Raps und Bohnen eine sehr gute Vorbereitung für Weizen; deßgleichen begünstigen Klee und Luzerne ganz vorzüglich die Production des Habers, obgleich man nach diesen Pflanzen bei passender Cultur auch sehr schöne Weizenernten erhält, während einige Personen bemerkt zu haben glauben, daß Gerste oder Haber besser, als Weizen nach

1) Vergl. Anmerkung 1 zu I. S. 41.

Kartoffeln gedeihen.[1]) Auf noch nicht ganz zersetztem Wiesenumriß geräth Haber viel besser als Weizen oder Gerste.

Der Klee ist eine der werthvollsten Pflanzen für ein gutes Feldsystem, nicht nur weil er eine verbessernde Frucht ist und reichliches Grün- oder Dürrfutter von ausgezeichneter Qualität liefert, sondern auch weil seine Cultur sehr wohlfeil zu stehen kömmt. Er wird unter eine Halmfrucht gesäet, ohne daß der Boden einer besonderen Zubereitung bedarf; reißt man darnach einjährig um, so ist das Land für Weizen sehr gut vorbereitet: man erhält hiebei also zwei sehr werthvolle Ernten, wozu nur ein einziges Mal gepflügt wird. Dieß setzt aber voraus, daß der Klee auf ein von Unkraut wohl gereinigtes Land gebaut worden sey und sich sehr kräftig bestockt habe; die beste Methode ist daher, denselben stets unter jene Halmfrucht zu bauen, welche unmittelbar auf die Brache oder auf Hackfrüchte folgt.

Nach dem bisher Gesagten ist es leicht, die allgemeinen Grundsätze aufzustellen, welche bei Entwerfung eines Fruchtumlaufes ohne Brache befolgt werden müssen. Man kann sie auf folgende zurückführen:

1. Angreifende und verbessernde Früchte müssen so mit einander abwechseln, daß der Boden stets im bestmöglichen Fruchtbarkeitszustande erhalten wird.

2. Hackfrüchte müssen oft genug wiederkehren, um den Boden von Unkraut vollkommen rein zu erhalten. In den meisten Verhältnissen ist der Zeitraum von vier Jahren der längste Termin, nach dessen Ablauf wieder Hackfrüchte eingeschaltet werden müssen; diese nennt man auch häufig **Brachfrüchte**, weil sie oft deren Stelle vertreten.

3. Der Dünger muß immer zu Hackfrüchten gegeben werden, weil die Bearbeitung, welche diese erhalten, die Unkrautpflanzen zerstört, deren Samen der Dünger in den Boden gebracht oder doch ihr Aufgehen begünstigt hat.

4. Die Hackfrüchte müssen auf das fleißigste mit der Hand- oder Pferdehaue bearbeitet werden, damit keine einzige Unkrautpflanze zur Samenreife gelange.

---

1) Auch in Deutschland geräth Winterweizen nach Kartoffeln und Rüben aller Art, die mildern Gegenden ausgenommen, nie gut, da durch die späte Ernte dieser Pflanzen die Weizensaat allzu weit hinausgeschoben wird.

5. Früchte derselben Art müssen möglichst fern von einander gehalten werden; insbesondere soll man selten zwei Jahre hinter einander Halmfrüchte bauen.

6. Klee, Luzerne, Esparsette und überhaupt alle Futterpflanzen, welche bestimmt sind, grün gemäht oder abgeweidet zu werden, und einer Ueberfrucht bedürfen, müssen stets unter Halmgewächse gebaut werden, die unmittelbar auf eine gedüngte Hackfrucht folgen.

7. Man wählt in einem Fruchtumlauf für einen bestimmten Boden jene Pflanzen, welche der Natur desselben am meisten zusagen, und reiht sie in passender Ordnung an einander, so daß sich dem Anbaue einer jeden leicht die nöthige Ausdehnung geben läßt.

8. Der Umlauf, welchen man einführt, muß genug Futter liefern, um jene Zahl von Thieren zu ernähren, die zur Erzeugung des Düngers, welchen der Fruchtumlauf selbst erfordert, nöthig ist. Von dieser Regel kann man abweichen, wenn man anderweitigen Futterzuschuß, z. B. durch natürliche Wiesen u. s. f. hat.

9. Der beste Umlauf ist derjenige, welcher den größten Reinertrag gibt; denn in letzter Instanz ist stets der Gewinn der Zweck der Landwirthschaft. Eine gute Fruchtfolge muß aber diesen Gewinn geben, ohne daß sie den Boden erschöpft, sondern indem sie denselben in einem beständigen Zustande der Verbesserung erhält.

Diese allgemeinen Grundsätze möchten hinreichen, um jedermann in den Stand zu setzen, darnach unter Rücksichtnahme auf die Beschaffenheit seines Bodens eine Fruchtfolge zu entwerfen; dennoch glaube ich hier einige Beispiele verschiedener Fruchtfolgen geben zu sollen, welche in den meisten Verhältnissen sich von Nutzen erweisen dürften. Ich werde nur Fruchtfolgen ohne Brache mittheilen, indem ich im Voraus bemerke, daß im Falle die Anwendung dieser nöthig wird, sie stets an die Stelle der Hackfrucht tritt, welche an die Spitze der Fruchtfolge gestellt ist.

Man nennt Fruchtfolge, auch Feldsystem oder Rotation die Reihenfolge, in welcher man die Früchte in einer gewissen Zahl von Jahren baut, nach deren Umfluß man wieder in derselben Ordnung anfängt. Es gibt längere oder kürzere Fruchtfolgen: da man die Düngung in der

Regel nur im ersten Jahre des Umlaufes ansetzt, so folgt hieraus, daß bei den längsten am wenigsten Dünger angewendet wird, und daß die kürzesten diejenigen sind, wobei alles Uebrige gleichgesetzt, der Boden im höchsten Fruchtbarkeitszustande erhalten wird. Es gibt jedoch auch Rotationen, während welcher mehrere Male gedüngt wird. Die kürzesten Umläufe eignen sich am besten für leichte Böden, auf denen es vortheilhaft ist, oft, aber nicht so stark, als auf den Thonböden zu düngen. [1])

Auf einem leichten Sandboden kann man folgende Fruchtfolgen wählen:

1) Kartoffeln, Runkeln oder Wasserrüben gedüngt,
2) Roggen, Gerste oder Haber mit Klee,
3) Klee.

Im dritten Jahre des zweiten Umlaufes ersetzt man den Klee durch Spörgel oder Buchweizen, weil der Klee nicht lange Zeit alle drei Jahre wiederkehren kann, besonders auf Böden dieser Art.

Auf sehr armem Boden:

1) Kartoffeln oder Wasserrüben gedüngt,
2) Grüngemähter Buchweizen oder Spörgel,
3) Roggen;

oder: 1) Kartoffeln oder Wasserrüben gedüngt.
2) Gerste oder Sommerroggen oder Buchweizen,
3) Hopfenklee (Lupuline).

Ein vierjähriger Umlauf wäre schon zu lang auf einem Boden dieser Art, wo die Wirkung des Düngers so schnell verschwindet; in einigen der bestcultivirten Gegenden Englands befolgt man seit langer Zeit nachstehenden Umlauf auf sehr leichtem und ursprünglich armem Sandboden:

1) Wasserrüben (Turnips) gedüngt,
2) Gerste,
3) Klee,
4) Weizen. [2])

---

1) Wenn man von der eigenen Voraussetzung des Verfassers ausgeht, daß in einer Fruchtfolge nur einmal gedüngt wird, dann müssen allerdings die kürzesten Umläufe als die für leichte Böden geeignetsten erklärt werden, da durch Annahme solcher diese Böden die ihnen zusagende häufige Düngung erhalten, was indeß eben so gut auch durch Befolgung langer Rotationen mit mehrmaliger Düngung bewerkstelligt werden kann.

2) Die Geschichte dieses gewöhnlich „Norfolker" genannten,

Vermittelst dieser Rotation erhält man gute Weizenernten von einem Boden, welcher anderswo keinen Roggen trüge; allein dieß hat seinen Grund darin, daß man die Rüben durch Schafe auf dem Felde verzehren läßt, welche Tag und Nacht darauf bleiben. Hiedurch geht dem Boden neuerdings eine sehr wirksame Düngung zu und es wird daher im Laufe dieser Rotation eigentlich zweimal gedüngt, einmal zu den Rüben und einmal zur Gerste. Dieses System ist anderwärts nicht anwendbar, wo man die Schafe nicht ohne Nachtheil Tag und Nacht auf dem Felde lassen kann und auch die Ueberwinterung der Rüben im Freien sehr unsicher ist. Derselbe Erfolg läßt sich erreichen, wenn man die Kleestoppel vor dem Umrisse pfercht.

In den dreijährigen Rotationen, welche ich angab, ist nur eine Halmfrucht aufgenommen, weil in der That zwei Halmfrüchte in drei Jahren zu viel wären, als daß der Boden sich bei deren Anbau beständig vollkommen rein erhalten ließe, es müßten denn die Halmfrüchte fleißig mit der Handhaue behackt werden, wie dieß in einigen der bestangebauten Gegenden Flanderns geschieht; allein da eine Halmfrucht in drei Jahren häufig nicht genügen und nicht die hinreichende Menge Stroh erzeugen wird, so geht hieraus hervor, daß die dreijährigen Umläufe selten anwendbar sind. Auf ungewöhnlich leichten Böden, welche sehr häufige Düngung verlangen, wäre es besser, eine zweijährige Fruchtfolge anzunehmen, in welcher jedes zweite Jahr eine schwach gedüngte Hackfrucht wiederkehrt, dieser stets eine Halmfrucht folgt und zugleich sehr vielfältig mit beiderlei Arten von Früchten gewechselt wird.

Für Böden von mittlerem Zusammenhange empfehlen sich folgende vier- und fünfjährige Umläufe:

1) Kartoffeln, Runkelrüben, Rotabagen oder Kopfkohl gedüngt,

---

jedoch nur in einem kleinen Theile dieser englischen Grafschaft üblichen Umlaufes in Deutschland ist zu bekannt, als daß sie hier nochmals wiederholt werden sollte. Was der Verfasser zur Kritik desselben sagt, hat sich in Deutschland nur als allzuwahr erwiesen; erinnert möchte nur noch werden, daß bloß wenige Böden den Anbau des Klees in jedem vierten Jahre ertragen, was der Verfasser oben selbst schon ausgesprochen hat.

2) Gerste oder Haber,
3) Klee,
4) Weizen oder Winterraps;

oder: 1) Runkelrüben, Kartoffeln, Rotabagen oder Kopfkohl gedüngt,
2) Gerste, Haber oder Sommerweizen,
3) Klee,
4) Weizen,
5) Wicken zu Grünfutter;

oder auf sehr reichem Boden:
1) Runkelrüben, Kartoffeln, Rotabagen oder Kopfkohl gedüngt,
2) Gerste, Haber oder Sommerweizen,
3) Klee,
4) Raps verpflanzt,
5) Weizen.

Dieser Umlauf ist sehr vortheilhaft; wenn der Boden nicht sehr reich ist, so wird eine halbe Düngung für den Raps nothwendig oder man muß wenigstens den zweiten Schnitt des Klees unterpflügen, wodurch man oft hinreichende Zeit erhalten kann, den Raps unmittelbar auf das Feld zu säen.

Für Thonböden eignen sich nachstehende vier- oder fünfjährige Rotationen:
1) Runkelrüben, Rotabagen oder Kopfkohl gedüngt,
2) Haber,
3) Klee,
4) Weizen oder Winterraps;

oder: 1) Gedrillte Bohnen gedüngt,
2) Weizen,
3) Klee,
4) Weizen, Winterraps oder Haber;

oder: 1) Runkelrüben, Rotabagen oder Kopfkohl gedüngt,
2) Haber oder eine Sommerölsaat,
3) gedrillte Bohnen,
4) Weizen;

oder: 1) Runkelrüben, Rotabagen oder Kopfkohl gedüngt,
2) Haber,
3) Klee,

4) Weizen oder Bohnen,
5) Grünwicken oder Weizen nach Bohnen.

Auf sehr reichem Boden oder bei großem Düngerüberflusse:

1) Gedrillte Bohnen gedüngt,
2) Weizen,
3) Klee,
4) Winterraps (gedüngt, wenn der Boden nicht sehr reich ist),
5) Weizen.

In den meisten dieser Fruchtfolgen findet sich der Weizen nur einmal in vier oder fünf Jahren. Man darf deßhalb nicht glauben, daß man weniger ernten werde, als wenn man ihn in jedem dritten Jahre baut, wie in der gewöhnlichen Dreifelderwirthschaft mit nachlässiger Cultur; das beste Mittel, viel Weizen zu ernten, besteht nicht darin, eine große Fläche damit anzusäen, sondern darin, denselben stets nur in sehr wohl vorbereitetes und dungkräftiges Land zu bringen. [1])

Die Luzerne und Esparsette können nicht in so kurze Umläufe aufgenommen werden, wie sie bisher angegeben wurden. Wenn man den Bau dieser Pflanzen versuchen will, der in vielen Fällen das Mittel ist, den größtmöglichen

---

1) Hinsichtlich aller bisher vom Verfasser angegebenen Umläufe muß nochmals darauf aufmerksam gemacht werden, daß so schnelle Wiederkehr des Klees nur in sehr seltenen Fällen gut thut, (wie auch der Verfasser selbst weiter oben, deßgleichen in dem Artikel „Saat des rothen Klees“ im Monat März, I S. 41 bemerkt) und daß deßhalb diese sämmtlichen Fruchtfolgen nur sehr beschränkte Empfehlung verdienen. (Vergl. indeß Anmerk. 1 auf jener Seite.) Durch die früher schon berührte Eigenheit, bloß Fruchtfolgen mit einer Düngung anzugeben, benimmt sich der Verfasser die Gelegenheit, eine Menge vortrefflicher Rotationen von 6, 7, 8, 9 u. s. f. Jahren und mit zwei= oder mehrmaliger Düngung zu empfehlen. Auch in den „neuen Betrachtungen über die Fruchtfolge“ ist nur ein einziger längerer Umlauf angeführt. Daß der Verfasser nur so kurze Rotationen aufstellt, ist um so auffallender, als in anderen französischen Werken auch längere, gute Fruchtfolgen angegeben sind, und als auch unseres Schwerz ausgezeichnete Monographie über die Fruchtfolgen ins Französische übersetzt ist. (*J. N. de Schwerz* **Instruction pour les agriculteurs commençants sur la nature, la valeur et les choix de toux les systèmes de culture ou assolements connus; traduit de l'allemand par** *Ch.* **et** *F. Villeroy.* **Nancy et Paris 1830).**

Reinertrag aus einem Boden zu ziehen; so kann man die nachverzeichneten Fruchtfolgen wählen, und zwar auf leichtem Kalkboden, wie er der Esparsette zusagt:

1) Haber auf Esperumriß,
2) Kartoffeln oder Runkelrüben gedüngt,
3) Gerste,
4) Klee,
5) Weizen oder Haber,
6) Kartoffeln oder Wasserrüben gedüngt,
7) Gerste mit Esper,
8) bis 13) oder 14) Esper.

Auf tiefem, sehr humusreichem Boden, welcher der Luzerne zusagt, kann man, wenn diese in einem der letzten Jahre ihrer Dauer oder unmittelbar vor dem Umrisse gedüngt wurde, bauen:

1) Winterräps, sorgfältig behackt, auf Luzerneumriß; nach der Ernte läßt man eine gute Brache folgen,
2) Weizen,
3) Klee,
4) Weizen oder Haber,
5) Kartoffeln, Runkelrüben, Rotabagen oder Kopfkohl gedüngt,
6) Haber oder Gerste mit Luzerne,
7) bis 12) oder 13) oder noch länger: Luzerne.

In allen angegebenen Fruchtfolgen muß der Raps fast immer versetzt werden, da dem Boden selten frühzeitig genug die nothwendige Vorbereitung gegeben werden kann, um die Saat desselben auf das Feld zu erlauben; auf Thonböden ist die Brache fast unentbehrlich, wenn es möglich seyn soll, den Raps aufs Feld zu säen, da diese Saat immer so früh als möglich geschehen muß, schon im Monat Julius, wenn die Witterung günstig ist. [1]) Unter diesen Verhältnissen kann man etwa folgenden Umlauf befolgen:

---

1) In den Rheingegenden folgt der Raps sehr häufig nach Luzerne; derselbe wird indeß dort ebenfalls stets verpflanzt und das Luzernefeld umgespatet oder gedoppelpflügt. Will man aber den Raps säen, so wird dem Lande zuvor jederzeit eine vollständige Brachbearbeitung gegeben. Die vom Verfasser empfohlene Düngung ist entbehrlich und auch ohne solche das beste Gedeihen des Rapses

1) Brache stark gedüngt,
2) Raps behackt,
3) Weizen,
4) Klee,
5) Weizen oder Haber.

Dieser Umlauf kann auch in nachstehender Weise modificirt werden:

1) Brache mit halber Düngung,
2) Weizen,
3) Klee (unmittelbar nach dem ersten Schnitte wird halb gedüngt und der zweite grün untergepflügt),
4) Raps,
5) Weizen.

Auf allen sehr schweren Thonböden läuft man indeß bei dieser Rotation Gefahr, mit dem zeitigen Umrisse des Klees für die Rapssaat auf große Schwierigkeiten zu stoßen, wenn der Jahrgang sehr trocken ist.

Was die Fruchtfolgen betrifft, welche sich für umgerissene Wiesen eignen, so vergleiche man den voranstehenden Artikel: „Von der besten Methode, Wiesen in Felder und Felder in Wiesen umzuwandeln."

Sehr bemerkenswerth ist die verschiedene Verwerthung des Düngers, je nachdem er auf eine gute oder schlechte Fruchtfolge verwendet wird. Der wahre oder reelle Werth des Düngers für den Landwirth besteht in dem Mehrertrage der Ernten, welchen er ihm während des Zeitraumes verschafft, da seine Wirkung im Boden bemerklich ist. Es ist unmöglich, diesen Mehrertrag, welcher durch die Anwendung eines gewissen Düngerquantums auf einem gegebenen Boden hervorgebracht wird, mit Zuverlässigkeit vorher zu bestimmen, da die Verschiedenheit der Jahrgänge hierin sehr große Abweichungen bewirkt; indessen kann ein erfahrener Landwirth denselben doch für den Boden, welchen er bewirthschaftet, auf eine Weise berechnen, wodurch er sich der Wahrheit sehr

---

zu erwarten, da es ja bekannt ist, daß nach mehrjähriger Luzerne 2—3, auf sehr reichen Böden bisweilen sogar 4 und 5 Ernten angreifender Früchte ohne Düngung genommen werden können. Vrgl. Schwerz pract. Ackerb. III. 330 und Pabst landw. Betriebslehre S. 161.

nähern wird, indem er bei jeder Fruchtgattung den mittleren Ertrag, welcher sich aus dem Durchschnitt mehrerer günstiger oder ungünstiger Jahre ergibt, in Ansatz bringt. Nach dieser Methode will ich die Wirkung des Düngers bei zwei verschiedenen Fruchtfolgen zu berechnen suchen.

Ich nehme einen Mittelboden von ziemlicher Bindigkeit an, der seit sechs Jahren nicht mehr gedüngt wurde. Wenn darauf Dreifelderwirthschaft mit Brache besteht und der Umlauf ohne Düngung wieder angefangen wird, so werden die Erträgnisse im Durchschnitte die folgenden Sätze für den Hectar nicht übersteigen:

Weizen, 12 Hectoliter, im mittleren Preis von 15 Francs	180 Fr.
Gerste, 18 Hectoliter, zu 6 Fr. . . .	108 „
Totale des Rohertrages der 3 Jahre	288 Fr.

Wenn man, anstatt die Rotation ohne Düngung wieder zu beginnen, eine reichliche Düngung gibt, z. B. 48 vierspännige Fuder auf den Hectar, so werden die Erträgnisse sich wahrscheinlich in folgender Weise stellen:

Weizen, 21 Hectoliter zu 15 Fr. . . .	315 Fr.
Gerste, 27 „ „ 6 „	162 „
Totale des Rohertrages der 3 Jahre	477 Fr.
Davon abgezogen den obigen Ertrag	288 „
Rest für die Wirkung des Düngers	189 Fr.

Der Dünger wird indeß nach diesen zwei Ernten noch nicht völlig aufgezehrt seyn; wenn wir annehmen, daß noch ein Aequivalent von 12 Fuder Mist im Boden bleibe, so hätten die 36 Fuder Mist, welche durch die beiden Ernten aufgezehrt wurden, also 189 Fr. hervorgebracht, wornach auf das vierspännige Fuder Dünger etwas mehr als 5 Fr. trifft.

Da die Kosten, welche das Ausführen und Breiten des Düngers veranlaßt, in den meisten Fällen auf wenigstens 2 Fr. für das Fuder angeschlagen werden müssen, so wäre also der wahre Werth des Düngers im Wirthschaftshofe bei diesem Feldsysteme ein wenig mehr, als 3 Fr. für das Fuder.

Wenn man für den nämlichen Boden, von welchem ich eben sprach, einen vierjährigen Umlauf annähme: Kartoffeln,

Gerste, Klee, Weizen, so wäre der Rohertrag, den man ohne Dünger erhalten könnte, wahrscheinlich folgender:

1) Kartoffeln, 180 Hectoliter	zu 1 Fr. 20 Cent.		216 Fr.
2) Gerste, 18 "	" 6 "	. . . .	108 "
3) Klee, 4000 Kilogrammen	" 40 "	. . . .	160 "
4) Weizen, 12 Hectoliter	" 15 "	. . . .	180 "
Totale des Rohertrages der 4 Jahre			664 Fr.

Brächte man wie oben 48 Fuder Dünger im ersten Jahre auf, so wären die Erträgnisse wahrscheinlich:

1) Kartoffeln, 300 Hectoliter	zu 1 Fr. 20 Cent.		360 Fr.
2) Gerste, 27 "	" 6 "	. . . .	162 "
3) Klee, 6500 Kilogrammen	" 40 "	. . . .	260 "
4) Weizen, 21 Hectoliter	" 15 "	. . . .	315 "
Totale des Rohertrages der 4 Jahre			1097 Fr.
Davon abgezogen den obigen Ertrag			664 "
Rest für die Wirkung des Düngers			433 Fr.

Am Ende der 4 Jahre kann man annehmen, daß im Boden noch ein Aequivalent von 12 Fuder Mist vorhanden seyn wird; denn wenn diese Rotation auch drei angreifende Früchte enthält, so wird andererseits der Boden durch den Klee, als verbessernde Frucht, bereichert. Es produciren also bei dem vorstehenden vierjährigen Umlaufe die 36 Fuder Mist, welche in den 4 Jahren verzehrt werden, 433 Fr., d. h. etwas mehr als 12 Fr. per Fuder; zieht man davon 2 Fr. per Wagen für Transport und Handarbeit beim Streuen ab, so findet sich der Dünger dreimal höher, als beim vorigen Umlaufe bezahlt.

Es hat daher seinen guten Grund, wenn der Dünger in jenen Gegenden, wo die Dreifelderwirthschaft mit Brache üblich ist, nie einen hohen Preis behauptet; denn nur in seltenen Fällen kann ein Landwirth bei diesem Systeme seine Rechnung dabei finden, Dünger zu 4 oder 5 Fr. per Fuder zu kaufen, während es bei einem besseren Feldsysteme fast immer sehr vortheilhaft seyn wird, ihn zu diesem und noch höherem Preise zu kaufen. Der Preis des Düngers steht auch überall, wo bessere Wirthschaftssysteme üblich sind, sehr hoch.

Manche werden vielleicht einige meiner Ansätze in den vorstehenden Berechnungen anstreiten, entweder unter den

Erträgnissen oder unter den Preisen. Jeder kann daher nach seinen Wirthschaftsverhältnissen umändern, was ihm gut scheint; gewiß aber wird man immer finden, daß der Dünger bei der zweiten Rotation sich weit besser bezahlt, als bei der ersten.

Die Culturkosten glaubte ich in diesen Berechnungen unberücksichtigt lassen zu können, weil sie für magere und düngerarme Böden dieselben sind, wie für wohl gedüngte. Wenn man den jährlichen Reinertrag bei den zwei angenommenen Fruchtfolgen ermitteln wollte, so kömmt vor allem zu bedenken, daß die zweite einen geringeren Aufwand an Pflugarbeit, als die erste erfordert, indem bei der ersten zum Weizen 3, zur Gerste 2, im Ganzen 5, bei der zweiten zu den Kartoffeln 2, zur Gerste 2, und zum Weizen nach Klee 1, im Ganzen also auch 5 Furchen, bei dieser aber zu 4 Früchten gegeben werden. An besonderen Auslagen ergeben sich bei dem zweiten Umlaufe die Kosten für Bearbeitung der Kartoffeln mit ohngefähr 150 Fr. per Hectar und für Mähen und Einführen des Klees mit 40 oder 50 Fr.; dennoch wird man finden, daß bei dem letzteren der jährliche Reinertrag vom Boden sich fast dreimal höher stellt, als beim ersten.

Die Kartoffeln habe ich nur zu 1 Fr. 20 Cent. per Hectoliter angeschlagen, obgleich der Verkaufspreis fast immer und überall höher steht, da ich annahm, daß man dieselben in der Wirthschaft zur Ernährung der Thiere verwende. Ich glaube nicht, daß es eine Gegend gebe, wo man sie nicht mit Vortheil zu diesem Preise hiefür verwenden könnte.

Schließlich will ich nur noch bemerken, daß wenn man den Betrieb einer Oeconomie verbessern will, man sich mit der definitiven Einführung einer neuen Fruchtfolge nicht übereilen soll. Zuvor muß man sich bemühen aufzufinden, welche Pflanzen dem Boden am besten zusagen, und aus welchen in der gegebenen Gegend, sey es durch Verkauf oder durch Verfütterung, sich der größte Gewinn ziehen läßt. Dieß setzt wieder voraus, daß ermittelt wird, welche Viehgattung in den besonderen Verhältnissen, in denen man wirthschaftet, die vortheilhafteste ist. Wenn man durch die Erfahrung mehrerer Jahre genaue Kenntniß über diese verschiedenen Punkte erlangt hat, wenn man weiß, welche Vorbereitung

eine jede Frucht der Bodenbeschaffenheit gemäß zu ihrem vollen Gedeihen erfordert, so wird die Rotation gleichsam von selbst entstehen; denn es wird nunmehr leicht seyn zu finden, in welcher Ordnung die einzelnen Gewächse am zweckmäßigsten an einander gereiht werden, um den Anforderungen einer guten Fruchtfolge zu entsprechen.

Neue Betrachtungen über die Fruchtfolge.

Den vorstehenden Artikel habe ich ganz eben so gelassen, wie er in den früheren Auflagen war. Die Grundsätze, auf welchen die darin angegebenen Fruchtfolgen beruhen, sind diejenigen, welche zu der Zeit, da dieses Werk zum ersten Male erschien, d. h. im Jahre 1820, seit lange durch die Landwirthe angenommen waren; jetzt aber muß ich gestehen, daß eine längere Erfahrung in der landwirthschaftlichen Praxis und die Beobachtungen, welche ich während achtzehnjähriger Bewirthschaftung einer Domäne von großer Ausdehnung sorgfältig anstellte, meine Ansichten über die Frage der Fruchtfolgen in einigen sehr wichtigen Punkten modificirt haben. Aus diesem Grunde will ich hier in Kürze die Ansichten auseinandersetzen, wie ich sie mir nach langer Beobachtung und sehr zahlreichen Erfahrungen, welche ich über die neuerlich im ganzen Umfange des Königreiches vorgenommenen Verbesserungen des Ackerbaues zu sammeln Gelegenheit hatte, gebildet habe.

Vor allem ist das Verbot der unmittelbaren Aufeinanderfolge zweier Halmfrüchte eine Regel, welche früher in viel zu absoluter Weise aufgestellt wurde. Wenn man sich derselben streng unterwirft, verbietet man sich sehr gewinnvolle und, wenn sie mit Ueberlegung angewendet werden, der Fruchtbarkeit des Bodens keineswegs nachtheilige Fruchtumläufe. In dem alten Wirthschaftssysteme, der Dreifelderwirthschaft, hat die Cultur der Halmfrüchte eine Ausdehnung erhalten, welche sie zum schädlichen Mißbrauch machte; allein zu große Beschränkung der Ackerflächen, welche man derselben widmet, ist gleichfalls ein Mißbrauch, da doch diese Pflanzen es sind, welche in den meisten Verhältnissen den Landwirthen den gesichertsten Reinertrag abwerfen.

Es ist unbestreitbar, daß zwei auf einander folgende Getreideernten zu erschöpfen und zu verwildern trachten; allein gegen ersteres läßt sich durch reiche Düngung und gegen letzteres durch sorgfältige Ackerbestellung abhelfen. Ich bin deßhalb der Ansicht, daß es allerdings sehr zweckmäßig sey, die Aufeinanderfolge zweier Halmfrüchte am Anfange eines Umlaufes und vor Klee und sonstigen Futterkräutern zu verbieten, weil es von höchster Wichtigkeit ist, daß diese letzteren Pflanzen ein von Unkraut vollkommen gereinigtes und durch Dünger sehr bereichertes Land erhalten; es besteht daher auch der Hauptnachtheil, welchen die Folge zweier Getreidernten darbietet, nur darin, daß hiebei der Klee unter die zweite Halmfrucht zu stehen kömmt; dieser große Mißstand der Dreifelderwirthschaft läßt sich aber nicht beseitigen, was für Modificationen man auch in derselben unter dem Namen von Verbesserungen anbringen mag. Wenn dagegen der Klee einmal gebaut ist oder der Turnus seinem Ende naht, deßgleichen wenn die Brache oder eine gedüngte Hackfrucht den Boden eben erst bereichert und gereinigt haben, so ist kein vernünftiger Grund vorhanden, die Aufeinanderfolge zweier so gestellter Halmfrüchte zu verbieten, wobei jedoch vorausgesetzt werden muß, daß in Behandlung der Brache oder der Hackfrucht mit Geschick und Energie verfahren und denselben eine hinreichende Düngermenge zugetheilt wird. Eigene und vielfältige fremde Erfahrungen und Beobachtungen haben mich zur Ueberzeugung geführt, daß unter solchen Umständen die Folge zweier Getreidernten keine nachtheiligen Folgen für die Fruchtbarkeit oder Reinheit des Bodens habe.

Wenn man Weizen und Haber auf einen Umbruch von Klee, Luzerne oder Esparsette bringt, so ist das gewöhnliche Verfahren, den Weizen vor den Haber zu stellen; allein ich bin überzeugt, daß es in sehr vielen Fällen besser wäre, diese Ordnung umzukehren, indem man den Haber unmittelbar auf den Umriß baut und den Weizen folgen läßt. Bei dieser Anordnung wird nicht bloß der Ertrag des Habers sich höher stellen, sondern auch der Weizen im Allgemeinen gesicherter und ergiebiger seyn, als wenn er im zweiten Jahre gebaut würde. Besonders vortheilhaft wird es hiebei sich erweisen, eine frühreifende Habersorte anzuwenden, damit

nach der Ernte hinreichende Zeit bleibe, dem Boden eine gute Vorbereitung für die Weizensaat zu geben.[1])

Einer der größten Irrthümer, welchen man bei Aufstellung der Grundsätze über die Verbesserung der Landwirthschaft vor einem halben Jahrhundert begangen hat, bestand ferner in dem allgemeinen und unbedingten Verbote der Brache. Auf einigen leicht zu bearbeitenden Böden läßt sich die Brache allerdings mit einem Male ohne Nachtheil aufheben, wenn man an ihrer Statt Hackfrüchte baut, während deren Vegetation der Boden fleißig gelockert und von Unkraut gereinigt wird. Auch auf anderen Böden von größerem Zusammenhange wird die Aufhebung der Brache nach und nach mit der steigenden Mürbheit, welche ein wohl bearbeiteter und gedüngter Boden annimmt, möglich werden; auf zähen Thonböden aber wird eine sehr lange Zeit vergehen, bis sie einen solchen Grad von Lockerheit erlangen werden, daß von der Brache, ohne bedeutende Nachtheile befürchten zu müssen, Umgang genommen werden kann. Die Aufhebung der Brache ist im Allgemeinen vielmehr Zweck, als ein Mittel der Verbesserung, und man ist stets in weit größere Mißstände, als die mit der Brache verbundenen sind, gerathen, so oft man dieselbe zu schnell aufheben wollte, oder ehe man sich hinlänglich überzeugt hatte, daß auch bei ihrer Nichtanwendung der Boden in dem Zustande von Reinheit erhalten werden könne, ohne den sich von keiner Frucht, welche es auch immer sey, der höchstmögliche Ertrag erzielen läßt. Die Brache ist ein kostbares Culturmittel, weil sie den Ertrag einer Jahresernte zur Folge hat; allein sie ist ein energisches und hinsichtlich der Reinigung des Bodens ausgezeichnet wirksames Mittel. In vielen Fällen gibt es außer einer gut behandelten Brache kein anderes Mittel, wodurch ein sehr mit Wurzelunkraut erfüllter Thon- oder

1) Auch Schwerz (pract. Ackerb.) empfiehlt die Folge des Weizens nach Haber als nicht schlecht, wenn der Boden so üppig ist, daß man nach dem Klee nur Lager von dem Weizen zu erwarten hätte. Nach Burger (Lehrb. d. Landw. II. 11) ist es im mittleren Kärnthen und in Schlesien ein sehr beliebter Fruchtwechsel, nach stark gedüngtem Haber Weizen zu säen; man erhält dabei sehr reinen, aber im Stroh kürzeren Weizen, welcher jedoch früher reif und weniger von Rost befallen wird.

Lehmboden gereinigt werden kann; [1]) erhält man in einem solchen Falle durch die Brache die Möglichkeit, 4 oder 5 gute Ernten zu erzielen, so sind diese nicht zu theuer erkauft.

Ich will einige Fruchtfolgen angeben, welche sich im Hinblicke auf die vorstehenden Erwägungen zur Ausführung empfehlen. Ein fünfjähriger Umlauf ist der kürzeste, welcher bei Anwendung der Brache allgemeine Empfehlung verdient, weil die Kosten der Brache durch eine zu kleine Zahl von Früchten in der Regel nicht gedeckt werden. Beispiele sind:

1) Brache gedüngt,
2) Weizen mit Klee,
3) Klee,

---

1) Hier berührt der Verfasser einen entscheidenden Umstand hinsichtlich der Streitfrage über die Anwendung oder Nichtanwendung der Brache; es gibt deren aber noch andere. Der Verfasser hat in dem vorhergehenden Artikel die zeitweilige Nothwendigkeit der Brache angedeutet; allein weder in diesem, noch in den neuen Betrachtungen finden sich die Verhältnisse, welche deren Anwendung erheischen, bestimmt angegeben: diese sind sehr beträchtliche Verunkrautung oder Gebundenheit des Bodens, so wie die Fruchtfolge. Die Nichtanwendung der Brache muß indeß jedenfalls die Regel, das allgemein anzustrebende Ziel, die Anwendung nur die Ausnahme seyn; ist vollständige Reinheit oder Lockerheit des Bodens durch öfteres Brachen erreicht worden, so soll man diese Eigenschaften für die Zukunft durch die gewöhnliche Feldbestellung verbunden mit dem Hackfruchtbaue zu bewahren wissen und der Brache, als eines wegen des durch dieselbe erfolgenden Verlustes einer Jahresernte sehr kostspieligen Culturmittels, sich nicht mehr bedienen. Selbst auf Boden von beträchtlicher Bindung kann bei zweckmäßiger Behandlung die Brache gänzlich entbehrt werden, indem bei solcher weder Unkraut aufkömmt, noch die Widerspenstigkeit zunimmt. In einer Wirthschaft mit sorgfältiger Feldbestellung soll daher weder das Erstere noch die Letztere die Brache nöthig machen; tritt aber ein solcher Fall ein, so darf stets Fahrlässigkeit vorausgesetzt werden. Zur Bewahrung der gehörigen Lockerheit empfiehlt sich vorzüglich das schon oben in der Anm. 1 zu I. S. 4 erwähnte Verfahren, den Boden vor Sommerfrüchten im Herbste mit dem Häufelpfluge in schmale Dämme aufzupflügen. Was die Veranlassung der Brache durch die Fruchtfolge betrifft, so ist dieselbe, wie bereits früher gesagt wurde, eine ausgezeichnete Vorgängerin für Winterraps, welche von vielen für unersetzlich gehalten wird, dieß aber nicht ist. Vergl. hierüber die Anm. 1 auf S. 166 zu dem Artikel „Saat des Winterrapses" im Monat Julius, so wie die Anm. 2 auf S. 224 zu dem Artikel „Saat der Winterwicken, Winterköchern und Wintererbsen" im Monat September.

4) Haber,
5) Weizen;

oder: 1) Brache gedüngt,
2) Raps,
3) Weizen mit Klee,
4) Klee
5) Weizen oder Haber.

Der letztere Umlauf kann nur auf einem sehr reichen und dem Klee sehr zusagenden Boden entsprechen; denn das vollkommene Gedeihen dieser Pflanze ist unter Weizen, welcher auf Raps folgt, minder gesichert, als unter solchem, der nach Brache gebaut wird; unerläßliche Bedingung ist indeß jedenfalls, daß der Raps durch Behacken vollkommen rein gehalten wird. Man kann diesen Umlauf auch in einen sechsjährigen verwandeln, indem man nach dem Klee zwei Halmfrüchte folgen läßt; dieß setzt aber einen noch reicheren Boden und überdieß eine sehr starke Düngung im ersten Jahre voraus.

Es läßt sich auch die Brache mit dem Hackfruchtbaue verbinden, indem man den Umläufen eine längere Dauer gibt; denn nur selten darf man hoffen, den Boden während mehr als fünf Jahren durch alleinige Anwendung der Brache gehörig rein, so wie vermittelst einer einzigen Düngung in entsprechendem Fruchtbarkeitszustande zu erhalten.

Ein Beispiel ist:

1) Brache gedüngt,
2) Weizen mit Klee,
3) Klee,
4) Weizen oder Haber,
5) Runkelrüben gedüngt,
6) Haber,
7) Weizen.

In vielen Fällen leistet die Aufeinanderfolge zweier sorgfältig cultivirter Hackfrüchte hinsichtlich der Reinigung des Bodens ganz dieselben Dienste, wie die Brache. So empfiehlt sich z. B. für eine mit einer großen Zuckerfabrik verbundene Wirthschaft, wo die Erzeugung einer großen Quantität von Runkelrüben nöthig ist, die nachstehende Rotation:

1) Runkelrüben halb gedüngt,
2) Runkelrüben halb gedüngt,

3) Weizen oder Haber mit Klee,
4) Klee,
5) Weizen oder Haber.

Man kann diesen Turnus auch mit zwei aufeinanderfolgenden Halmfrüchten enden lassen und ihn so in einen sechsjährigen umwandeln; wenn der Boden reich ist und die Düngung verstärkt wird.

Diese kleine Zahl von Beispielen wird genügen, um zu zeigen, wie man die Rotationen mit oder ohne Brache und mit etwas grösserer Ausdehnung des Getreidebaues zusammensetzen kann. Es wird einleuchten, daß bei Entwerfung der angegebenen Fruchtfolgen vorausgesetzt wurde, daß der Wirthschaft eine außerordentliche Futterzulage durch natürliche Wiesen oder Luzerne- oder Esperschläge zu Gebote stehe; denn ohne solche wäre die Futterproduction nicht reichlich genug, um den für diese Umläufe nöthigen Dünger zu erzeugen.

Verbesserung des Hornviehes.

Man hat sich in Frankreich seit einiger Zeit viel mit der Verbesserung der Rassen unserer landwirthschaftlichen Hausthiere befaßt. Viele Oeconomen haben eine des größten Lobes würdige Sorgfalt darauf gewendet, die gemeinen Landschafe in mehreren Theilen des Königreiches durch eine Rasse, welche sich eben so sehr durch Feinheit, als durch Reichheit des Vließes auszeichnet, zu ersetzen oder auch die einheimischen Rassen durch Kreuzung zu veredeln. Obschon noch über manche Punkte, welche die Verbesserung der Merinorasse betreffen, weitere Aufklärung wünschenswerth ist, so darf dennoch dasjenige, was in diesem Zweige der Viehzucht bereits erreicht wurde, außerordentlich genannt werden, und die Aufmerksamkeit, welche eine große Zahl sehr einsichtsvoller Männer diesem Gegenstande widmet, läßt keinen Zweifel, daß diese so nützliche Thierart bei uns allmählig zum höchsten Grade von Verbesserung gelangen werde, dessen sie fähig ist.

Das Pferd ist gleichfalls schon der Gegenstand vieler Forschungen, Versuche und Verbesserungen gewesen. Die

Eigenschaften, auf welche man bei diesem Thiere zu sehen hat, sind bekannt, die Resultate der verschiedenen Kreuzungen sind so sorgfältig beobachtet worden, daß trotz einiger Fehler, welche dabei begangen wurden, es dennoch unzweifelhaft ist, daß unsere Pferderassen sich allmählig in dem Maße vervollkommnen werden, als die Einführung von Verbesserungen in der gesammten Wirthschaftsweise erlauben wird, diesen Thieren reichlicheres und nahrhafteres Futter zu geben; denn dieß ist eine unerläßliche Bedingung sowohl für die Zunahme der Körpergröße als für die Entwicklung der Formen.

Die französische Regierung hat sich große Mühe gegeben, die Oeconomen durch Ermunterungen aller Art zur Zucht von Reit- und Rennpferden zu bestimmen; bis jetzt aber hat sich nur eine kleine Zahl von Gutsbesitzern in diese — wie sie bald erkannten — dem allgemeinen, wie ihrem, der Producenten, Interesse gleich nachtheilige Bahn reißen lassen; die Production solcher Thiere muß denen überlassen bleiben, welche die Pferdezucht zur Unterhaltung oder, um damit zu glänzen, betreiben. Was man im Lande vorzüglich bedarf, sind Pferde für den schweren Zug, die Post und die Lohnkutscher, und die Zucht dieser hat sehr zugenommen und sich gebessert in den Gegenden, wo die Landwirthschaft genügend vorangeschritten ist, um diesen Thieren eine zu gehöriger Körperentwicklung geeignete Ernährungsweise zu gewähren.

Was die Hornviehrassen betrifft, so hat man sich ebenfalls mit ihrer Verbesserung beschäftigt; allein es scheint mir, daß die Richtung, welche man bei den deßfallsigen Operationen im Allgemeinen eingeschlagen hat, nicht wohl befriedigende Resultate erwarten läßt; deßhalb glaubte ich auch diesem Gegenstande eine gesonderte Betrachtung widmen zu sollen.

Fast alle diejenigen, welche sich mit der Verbesserung des Hornviehes befassen, legen auf die Gestalt oder einen gewissen willkürlich angenommenen Begriff von Schönheit der Formen einen bei weitem zu großen Werth. Dieser Irrthum ist die Ursache sehr grober Fehler in der Hornviehzucht geworden; man hat oft geglaubt, in Gegenden, wo das einheimische Vieh klein und unansehnlich ist, zur Verbesserung desselben Rassethiere aus der Schweiz, Flandern,

der Normandie oder aus anderen Ländern, deren Hornvieh-
rassen sich durch Körpergröße auszeichnen, einführen zu sollen.
Manchmal ließ man sowohl männliche als weibliche Thiere
kommen, um die Rasse rein fortzupflanzen; in anderen Fällen
begnügte man sich bloß Stiere zu erwerben, um das ein-
heimische Vieh durch Kreuzung zu verbessern. Fast niemals
wurde indeß hiebei ein dauernder Erfolg erlangt, was leicht
vorauszusehen war; denn überall, wo das Hornvieh klein
und unansehnlich ist, rührt dieß vorzüglich vom Mangel an
hinreichender Nahrung zu allen Jahreszeiten her. Wenn
man in einer solchen Gegend Thiere einer größeren und folg-
lich in ihrer Heimath besser genährten Rasse zur Kreuzung
benützt, die Producte aus dieser aber der nämlichen Be-
handlung wie das Landvieh unterwirft, so werden dieselben
unfehlbar ausarten und sich bald wenig mehr vor den ein-
heimischen Thieren auszeichnen, da sie zum Theil von einer
Rasse stammen, welche in Bezug auf Ernährung noch höhere
Ansprüche als das Landvieh macht.

Noch ungünstigere Resultate wird man erhalten, wenn
man ohne etwas an der Behandlung zu ändern, welche man
bisher dem Landviehe angedeihen ließ, dieses ganz und gar
durch Originalthiere einer Rasse aus einer Gegend ersetzen
will, wo die Thiere reichlicheres und nahrhafteres Futter
erhalten.

Wenn man bei der Einführung einer fremden Rasse,
z. B. der Schweizer, auf welche die Blicke der Verbesserer
überhaupt am häufigsten gerichtet sind, sich auch entschließt,
derselben eine sorgfältigere Pflege und eine reichlichere Nah-
rung zuzuwenden, als der einheimischen Rasse, was von
Seiten der meisten Personen geschieht, welche sich mit Unter-
nehmungen dieser Art befassen: so darf man nicht annehmen,
daß es unter den bestehenden Localverhältnissen immer mög-
lich seyn werde, das fremde Vieh im Zustande der Voll-
kommenheit zu erhalten, ja, es nur vor einem völligen Zu-
grundegehen zu bewahren. Ich kenne in dem Departement
der Meurthe und in den benachbarten Departements meh-
rere Oeconomen, welche, nachdem sie beträchtliche Auslagen
gemacht hatten, um prächtige Kühereien von Schweizer Vieh
herzustellen, sie nicht vor völligem Untergange in Folge der
geringen Qualität des Futters vom Jahre 1817 retten konn-

ten, während die Thiere der Landrasse sich schnell wieder von den nachtheiligen Folgen der schlechten Nahrung, welche sie in diesem Jahre bekommen hatten, erholten; und dennoch war den ersteren die sorgfältigste Pflege zugewendet und ein Futter gereicht worden, das an Quantität und Qualität weit über jenem stand, womit das einheimische Vieh bei der unendlichen Mehrzahl der gewöhnlichen Landwirthe vorlieb nehmen mußte.

Wenn man sich vornimmt, dem Hornvieh eine sorgfältigere Pflege und reichlichere Ernährung angedeihen zu lassen und vergleichende Versuche über die Erfolge einer solchen besseren Behandlung bei den verschiedenen Hornviehrassen anzustellen, so soll man von dergleichen Versuchen auch die Landrasse nicht ausschließen, allein hiezu nicht kleine und unansehnliche Stücke von geringer Nutzung, wie man sie bei den gewöhnlichen Landwirthen meist antrifft, sondern Thiere von besserer Qualität wählen, wie sie auch erstere bald zeigen würden, wenn man ihnen nur einen Theil des Ueberschusses an Nahrung gäbe, welchen die fremde Rasse erhalten muß. Solche Stücke von vorzüglicherer Beschaffenheit, welche sich hiedurch wesentlich auszeichnen, findet man in jeder Gegend, wie schlecht auch im Allgemeinen das Hornvieh seyn mag, bei sorgsamen Landleuten; der einzige Grund dieser Verschiedenheit ist fast immer nur die Verabreichung besseren und reichlicheren Futters. [1])

1) Die allgemein bestehenden Mängel dieses, wie der anderen Zweige der Viehzucht beziehen sich überhaupt auf drei Punkte: Züchtung, Ernährung und Pflege; zur Abstellung vieler gibt der Verfasser vorzügliche Rathschläge; manche indeß berührt er nicht, namentlich die bei der so höchst wichtigen Zuchtstierhaltung vorkommenden Mißverhältnisse. In letzter Instanz concentriren sich freilich alle Mängel in einem, nämlich geringere Rente; denn auf die Erlangung einer möglichst großen Rente ist es natürlich auch bei der Rindviehzucht abgesehen. Zur Erreichung dieses Zweckes führen, wie ich mich darüber umständlicher in einem Vortrage, „über Hebung der Hornviehzucht im Gerichtsbezirke Ingolstadt“, abgedr. in **Dr. Herberger's** Zeitschr. f. Landw., Bd. II. 1844, ausgesprochen habe, (zweckmäßige Züchtung, Fütterung und Wartung vorausgesetzt) insbesondere der Handel mit schönem und gutem Jungvieh (über dessen Einträglichkeit vergl. die letzte Anmerkung zu diesem Artikel), verbesserter Mastungsbetrieb, Errichtung gemeinschaftlicher Käsereien und Benutzung der Kühe zum Zuge; namentlich letztere beiden werden in neuerer Zeit sehr empfohlen.

Wer sein Hornvieh zu verbessern wünscht, muß vor allem durch genaue Beobachtungen zu ermitteln suchen, ob er nicht jene vorzüglichen Eigenschaften, welche er den bestehenden Localverhältnissen gemäß anstreben muß, erreichen kann, ohne sich auswärtiges Rassevieh zur Veredlung kommen zu lassen. Läßt sich das einheimische Vieh mit Erfolg in und durch sich selbst verbessern, so erwächst hiedurch der außerordentliche Vortheil, ein Vieh zu haben, das bereits acclimatisirt und den Wechselfällen nicht unterworfen ist, welchen fremde Thiere stets ausgesetzt sind, besonders wenn sie aus einer Gegend kommen, wo schon die Größe der einzelnen Stücke darauf hinweist, daß sie seit einer langen Reihe von Generationen nicht nur reichlicheres, sondern vorzüglich auch nahrhafteres Futter erhalten haben. Diese Verbesserung des Landviehes in und durch sich selbst wird, wie ich versichern kann, fast immer möglich seyn, und in einem Landstriche, wo das Rindvieh klein und unansehnlich ist, wird man überrascht seyn über die Aenderung, welche sich schon in der nächsten Generation dadurch erreichen läßt, daß man die Kühe während der Trächtigkeit, deßgleichen die Kälber in ihren ersten Lebensjahren besser hält.

Bei der Rindviehzucht kann man drei verschiedene Zwecke verfolgen: die Milch-, die Arbeits- und die Fleischnutzung. Auf die Milchergiebigkeit muß jedoch von allen Eigenschaften einer Hornviehrasse das größte Gewicht gelegt werden, weil, was auch deren sonstige Bestimmung seyn mag, die Kühe stets in beträchtlicher Zahl gehalten werden müssen, und diese Kuhhaltung jedenfalls sehr unwirthschaftlich ist, wenn man nicht sehr viel Milch bekömmt. Häufig ist die Milchproduction die ausschließliche Bestimmung des Rindviehes, und man benützt für den Schlächter nur diejenigen männlichen Thiere, welche zur Fortpflanzung nicht nothwendig sind; von den übrigen Bestimmungen aber läßt sich keine ausschließend verfolgen, wie ich sogleich weiter darthun werde.

Was die Milchkühe betrifft, ist die Eigenschaft, auf welche vor allem gesehen werden muß, daß sie sehr viele Milch geben, die je nach der Bestimmung der Molkerei reich an Butter oder Käse seyn soll. Man darf indeß nicht glauben, wie man diese Ansicht oft aussprechen hört, daß die beste Rasse diejenige sey, von welcher jedes Individuum die größte

Menge Milch, Butter oder Käse producirt, sondern man muß daran noch eine Bedingung knüpfen, nämlich daß sie im Verhältniß zur Nahrung ein beträchtlicheres Product in Qualität und Quantität liefern, als andere Rassen. Eine bestimmte Menge Heu, Wurzelwerk u. s. f., welche 20 Kühe von großer Rasse verzehren, könnte man eben so gut an 30 oder 40 kleinere Thiere verfüttern. Wenn letztere ein beträchtlicheres Jahreserträgniß in Milch, Butter oder Käse liefern, so gebührt dieser Rasse offenbar der Vorzug. Bei einer solchen Vergleichung der Erträgnisse verschiedener Rindviehrassen wird man finden, daß die Wage sich sehr oft nicht zu Gunsten der großen und leibigen Kühe neigt, obgleich jede derselben täglich einen bedeutenden Milchertrag gibt, welcher im ersten Augenblicke besticht.[1] Zugleich will ich hier noch darauf aufmerksam machen, daß wir in vielen Gegenden Frankreichs Hornviehrassen besitzen, deren Kühe in Bezug auf Milchergiebigkeit sehr wohl den Vergleich aushalten mit denjenigen, welche man etwa aus dem Auslande

---

1) So sehr der Verfasser Recht hat, vor dem Aufstellen zu großen Viehes zu warnen, da nicht selten in dieser Beziehung gefehlt wird, so ist doch andererseits zu bemerken, daß, wo reichliches und nahrhaftes Futter sich findet, allerdings ein größerer Schlag von sehr guter Qualität den Vorzug verdient. v. Weckherlin in seiner Rindviehzucht Württembergs, S. 83 sagt: „Der größere Schlag ist, sonstige Eigenschaften und Körperbau als verhältnißmäßig gleich vorausgesetzt, dem kleineren vorzuziehen. Das größere Vieh erfordert, im Verhältnisse des durch dasselbe zu verwerthenden Futters, weniger Aufwand an Wartung; die abzustoßenden Thiere, seyen sie noch Kälber oder erwachsen, sind in der Regel mehr gesucht, der Handel in die Ferne lohnt mit größeren Thieren besser und dergleichen. Allein dem Hinarbeiten auf Körpergröße sind seine bestimmten Grenzen gesetzt; denn einmal paßt ein großer Schlag nur dahin, wo hinlängliche Mittel zu einer ununterbrochen guten Ernährung gegeben sind, weil er ohne eine solche bald zurücksinkt und so das Futter viel weniger lohnt, als ein kleiner Schlag, der weniger Ansprüche auf eine gute Haltung macht; dann aber darf Körpergröße nicht durch Verlust an einträglichern Eigenschaften des Viehes erkauft werden.“ In Beziehung auf die Verwerthung des Futters durch den Milchertag und die zu erwartende Rente überhaupt ist die von dem genannten Schriftsteller a. a. O. mitgetheilte Tabelle, worin die Nutzungsresultate von 15 auf den Privatmeiereien Sr. Majestät des Königs von Württemberg gehaltenen Rindviehstämmen dargelegt sind, äußerst werthvoll.

kommen zu lassen versucht seyn könnte, und daß bisher noch keine Verbesserungen hinsichtlich dieser Eigenschaft aus den Kreuzungen erfolgte, welche man zwischen unseren Landkühen und Stieren fremder Rassen bewerkstelligte.

Bei allen Rassen findet man bedeutende Verschiedenheiten der einzelnen Individuen unter einander in Beziehung auf die Quantität und Qualität des Milchertrages, wenn auch die Fütterung nicht merklich verschieden ist. Eines der sichersten und wirksamsten Mittel zur Verbesserung des Hornviehes ist daher, sich zu bemühen, die vorzüglichsten Eigenschaften fortzupflanzen und zu fixiren, indem man durch die Nachzucht ausgezeichneter Stücke eine Unterrasse bildet, in welcher diese Eigenschaften constant werden. Hiezu genügt es nicht, nur die Kalben, welche von den besten Kühen fallen, aufzuziehen; die Wahl des Stieres ist ebenfalls von sehr großem Einflusse auf die Nachkommenschaft. Man muß deßhalb strenge darauf halten, zur Belegung der Kühe, welche man ihrer vorzüglichen Eigenschaften wegen ausgewählt hat, nur Stiere anzuwenden, welche von sehr milchreichen Kühen abstammen. Ein Stier, welcher durch zwei oder drei Generationen väterlicher und mütterlicher Seite von ausgezeichneten Milchkühen abstammt, wäre ein unschätzbares Thier für einen Oeconomen, welcher sich mit Verbesserungen dieser Art beschäftigen will: sollte er auch in Beziehung auf Gestalt und Schönheit der Formen das wenigst ausgezeichnete Thier seyn, so dürfte man doch keinen Anstand nehmen, für einen solchen einen weit höheren Preis als für einen gewöhnlichen Stier zu bezahlen. Wenn man bei der edlen Pferdezucht der Abstammung eben so viel Aufmerksamkeit schenkt, als der Körpergestalt, so ist dieß noch weit wichtiger, wenn es sich um die Auswahl eines Stieres handelt, weil wir noch sehr geringe Kenntnisse besitzen über die besonderen Körperbildungen, welche für die Nachkommenschaft jene Eigenschaften, die man von einer guten Milchkuh fordert, am meisten sichern, so wie auch deßhalb, weil es gewiß ist, daß bei der Fortpflanzung der Thiere die individuellen Eigenschaften der Nachkommen sich eben so oft wiederholen, als die des Vaters und der Mutter.

Ich habe vorhin gesagt, daß die Arbeits- und die Fleischnutzung nicht die ausschließliche Bestimmung einer Rindvieh-

rasse bilden können; der Milchnutzung muß bei allen eine ganz vorzügliche Berücksichtigung zugewendet werden; ferner werden die zur Arbeit bestimmten Ochsen immer zuletzt der Mast unterworfen, so daß diese zwei Nutzungen in solcher Weise zusammenfallen; die Rindviehhaltung befindet sich daher in Frankreich in ganz anderen Verhältnissen, als in England. In letzterem Lande ist der Fleischverbrauch weit größer als bei uns; zugleich wird das Rindvieh sehr selten zur Arbeit benützt; deßhalb ist es dort sehr nothwendig, besonderes Schlachtvieh zu ziehen, so wie von großer Wichtigkeit, Rassen zu besitzen, deren Individuen jung gemästet werden können. Nach diesem Ziele waren daher seit der Mitte des vorletzten Jahrhunderts alle Verbesserungen der Rindviehzucht in England vorzüglich gerichtet, und es sind auch schon große Erfolge in dieser Beziehung erreicht worden. Manche Rassen mästen sich schon von dem Alter von 2½ oder 3 Jahren an vollkommen; es ist leicht zu ermessen, um wie viel dergleichen Thiere für den Viehzüchter vortheilhafter sind, als solche, die erst 5 oder 6 Jahre ernährt werden müssen, bis sie fähig werden, den hohen Grad von Fettigkeit anzunehmen, welchen man bei unseren Nachbaren wünscht. Da man übrigens aus dem oben angegebenen Grunde nicht durch allenfallsige Rücksichtnahme auf Muskelkraft beengt war, so hatte die Bildung von Rassen, deren Körperconstitution zur Begünstigung der Mastung ganz vorzüglich geeignet ist, keine Schwierigkeit; waren zugleich die weiblichen Thiere gute Milchkühe, so entsprach eine solche Rasse ihrer Bestimmung vollkommen.

In Frankreich sind, wie schon erwähnt, die Verhältnisse ganz anders: die Ochsen, welche man, nachdem sie zuerst als Arbeitsthiere gedient haben, mästet, genügen für den Fleischbedarf des Landes; es ist daher, so lange diese Sachlage dauert, sehr zu bezweifeln, daß man Vortheil dabei finden werde, bei uns eine ausschließlich zur Mastung bestimmte Rasse aufzuziehen. Wir sind indeß wahrscheinlich nicht mehr weit von der Periode entfernt, wo sich letzteres lohnen wird; denn der Fleischverbrauch nimmt in Frankreich sehr merklich zu, in demselben Verhältnisse, wie die allgemeine Wohlhabenheit der Bevölkerung. Allein für jetzt, wenn nur die gegenwärtigen Verhältnisse berücksichtigt wer-

den, ist, was uns in dieser Beziehung noth thut, ein kräftiger Ochsenschlag, fähig die Anstrengungen der Arbeit wohl zu ertragen, so wie nachher sich so gut zu mästen, als es von Rassen erwartet werden kann, welche dieser doppelten Bestimmung dienen sollen. In mehreren Gegenden Frankreichs finden sich Rindviehrassen, welche in dieser Beziehung nichts zu wünschen übrig lassen, und es ist nicht wahrscheinlich, daß in irgend einem Nachbarlande Rassen vorkommen, die vor den unserigen den Vorzug verdienen. Ich will jedoch nicht behaupten, daß nicht vielleicht doch einige unserer Rindviehrassen durch umsichtige Kreuzungen aus diesem doppelten Gesichtspunkte noch einiger Verbesserungen fähig sind; allein es sind dieß jedenfalls kitzelige Versuche, bei welchen man oft an einer Rasseeigenschaft verliert, was man an der anderen gewinnt. Bei allenfallsigen Bestrebungen solcher Art ist indeß durchaus nicht immer die Benützung fremder Zuchtthiere nothwendig, sondern man wird in dieser Beziehung wie in anderen in einer Verbesserung der Haltung der Thiere oder in einer Vervollkommnung der Landwirthschaft das mächtigste Mittel zur Verbesserung der Viehrassen finden.

Einige Personen empfehlen die Kalben erst belegen zu lassen, wenn sie die volle Körperentwicklung, deren sie fähig sind, erlangt haben, d. h. ohngefähr mit drei Jahren. Wenn man den Vortheil einer großen Gestalt bei den Milchkühen seinem wahren Werthe nach beurtheilt, so wird man finden, daß dieses Verfahren im Allgemeinen weit mehr Schaden als Nutzen bringt; denn wenn man das erste Kalb, welches eine Kuh in noch sehr jugendlichem Alter bringt, nicht aufzieht, so werden trotz des frühen Kälberns weder dieses Thier, noch seine späteren Nachkömmlinge weniger gute Milchkühe werden und auch die Körperentwicklung der Kuh selbst wird sehr wenig abnehmen. 1)

1) Pabst (in seiner landw. Hausthierzucht, S. 76) sagt: „Bei vorausgegangener zweckmäßiger Aufzucht und reichlicher Ernährung kann der junge Bulle im Alter von $1\frac{1}{2}$ Jahren schon mäßig in Gebrauch genommen werden.... Gut erzogene Kalben guter Abkunft wird man immer mit $1\frac{3}{4}$—2 Jahren paaren dürfen, während man bei schwächlich geborenen, früh abgesetzten, in den ersten Jahren schwach genährten freilich besser thut, sie $\frac{1}{2}$—1 Jahr älter werden zu lassen.... Eine Kalbe ersterer Art erlangt bei nachheriger guter Nährung

Fast überall ist die Zeit der ersten Paarung der Natur überlassen und die Erfahrung zeigt, daß die entgegengesetzte Praxis den sehr großen Nachtheil bringt, sehr viele von den Kalben, bei welchen man das erste Rindern vorübergehen ließ, ohne sie zum Stiere zu bringen, zur beständigen Unfruchtbarkeit zu verdammen. [1]) Auch vom wirthschaftlichen Standpunkte ist dieses Verfahren sehr wenig zu empfehlen; denn wenn eine Kuh, welche ihr erstes Kalb mit 30 Monaten bringt, bis dahin vielleicht 100 Francs gekostet hat, so wird sie, wenn sie erst mit 4 Jahren kalbt, wohl gegen 200 Francs kosten; indem abgesehen von der Verschiebung der Nutzung, welche als ein wirklicher Verlust zu betrachten ist, und von der Verlängerung des Risico, das durch kein Erträgniß gedeckt ist, die Kalbe in ihrem vierten Jahre wenigstens noch einmal so viel Futter verzehren wird, als nöthig war, um sie bis zum Alter von 30 Monaten aufzuziehen. Wenn das Thier verkauft wird, so muß daher der Landwirth den doppelten Preis dafür erhalten, um für diese Verzögerung entschädigt zu werden; wird es aber aufgestellt, so muß er es in Beziehung auf die Ertragsberechnung aus der Viehhaltung für die ganze Lebensdauer so ansehen, als habe es ihn den doppelten Ankaufspreis gekostet.

Große Gestalt und beträchtlicher Umfang des Körpers sind bei Mastthieren keine Fehler; allein man soll diesen Eigenschaften auch nicht mehr Werth beilegen, als sie verdienen. Der Punkt, um welchen sich in dieser Beziehung alles dreht, ist zu wissen, ob 200 Centner Heu, Rüben u. s. f. durch die Mastung dieser oder jener Rasse mit mehr Ge-

---

und bei Beobachtung der Regel, sie nicht so schnell wieder zuzulassen, eben so gut noch ein gehöriges Auswachsen und Erstarken. Wer eine Rasse vergrößern, überhaupt großes Vieh erziehen will, wird durch reichliche Ernährung viel mehr bezwecken, als durch späteres Zulassen."

1) Wenn man die Kalben in dem in der vorigen Anmerkung bezeichneten Alter zum Stiere läßt, ist man diesem Mißstande sehr selten ausgesetzt; daß bei späterem Zulassen, welches nur in Ausnahmsfällen zu rechtfertigen ist, derselbe bisweilen eintritt, kann nicht wohl Grund seyn, die erste Paarung der Natur zu überlassen, da der herabgekommene Zustand des gewöhnlichen Landviehes täglich auf das Deutlichste beweist, zu welchen traurigen Folgen dieses System führt.

winn verwerthet werden, d. h. ob eine bestimmte Quantität Futter bei dieser oder jener Rasse mehr Fleisch und Unschlitt oder ein besseres Fleisch hervorbringe. Zu oft hat die kleinliche Eitelkeit, eine Anzahl außerordentlich großer Ochsen, welche die Aufmerksamkeit der Neugierigen auf sich ziehen, zu Markt zu bringen, oder mit einem Stalle voll von Thieren, die sich durch besondere Schönheit auszeichnen, zu glänzen, die Viehzüchter und Viehmäster zu Verfahrungsweisen bestimmt, die gänzlich fehlerhaft und ihrem eigenen Interesse völlig widerstreitend waren. Es ist jedoch gewiß, daß, gleichen Grad der Mastung vorausgesetzt, zwei Ochsen von 6 Centnern fast immer eben so viel Werth haben, als ein Ochs von 12 Centnern. Die beiden Ochsen von 6 Centnern werden oft mit weniger (?) und fast immer mit geringerem Futter und in kürzerer Zeit zu diesem Gewichte gebracht werden können, als zur Mastung eines einzigen sehr großen Ochsen nöthig ist; die Zucht und Mastung dieser letzteren kann ferner auch nur in solchen Gegenden vortheilhaft seyn, wo das Futter nicht allein sehr reichlich, sondern auch zugleich von einer ausgezeichneten Qualität ist. [1])

Man würde dasjenige, was ich im Vorstehenden aussprechen wollte, ganz falsch verstanden haben, wenn man glaubte, daß ich jede Einführung fremder Rassethiere und Benützung derselben zur Verbesserung des einheimischen Viehes verwerfe. Ich wollte nur ganz besonders darauf aufmerksam machen, daß, wer sich mit Verbesserungen solcher Art beschäftigen will, zu allererst damit anfangen muß, für bessere Wartung und Pflege, so wie reichlichere und bessere Fütterung zu sorgen. Die bloße Einführung des künstlichen

---

1) Dieß Letztere ist der Punkt, worauf es in Beziehung auf die Frage, ob großes oder kleines Rindvieh vorzuziehen, allein ankömmt. Der Verfasser hebt im Laufe dieses Aufsatzes so oft die relativen Vorzüge der kleineren Rassen hervor, daß man bei flüchtiger Lesung fast verführt werden könnte zu glauben, als wolle er denselben allgemein den Vorzug einräumen, wenn er sich gleich selbst hiergegen verwahrt, und daß es deßhalb nicht ungeeignet seyn dürfte, nochmals darauf hinzudeuten, daß, wo für entsprechende Ernährung gesorgt ist, für jede Nutzungsweise das größere Vieh den Vorrang behauptet, daß man aber, wo in dieser Beziehung nur schlecht oder mittelmäßig vorgesorgt ist, sich ja durch Nichts zur Haltung von großem Vieh verleiten lassen darf.

Futterbaues wird in dieser Beziehung bereits Wunderbares wirken. Glaubt man aber zu einer fremden Rasse seine Zuflucht nehmen zu müssen, um sich die Eigenschaften zu verschaffen, welche man als Ziel der Verbesserung betrachtet, so muß man mit Umsicht und Ueberlegung verfahren und sein Augenmerk allein auf die nutzbaren Eigenschaften richten, um deren willen man fremdes Vieh zur Verbesserung anwenden will, und darf sich nicht durch Gestalt oder Schönheit bestechen lassen, wenn nicht diese oder jene Form erfahrungsmäßig ein sicheres Anzeichen für die Gegenwart irgend einer hinsichtlich des vorgesteckten Zieles besonders schätzbaren Eigenschaft ist.

Ich bin sogar überzeugt, daß der Erfolg oft die Wahl als sehr gut erweisen wird, wenn man zur Verbesserung der einheimischen Rasse eine an Gestalt gleiche oder selbst kleinere anstatt einer weit größeren benützt hat, weil die erstere an Größe und Umfang durch ein reichlicheres Futter nur gewinnen kann, während es bei der anderen nicht gewiß ist, ob sich verhindern läßt, daß sie zurückschlägt und jene Eigenschaften verliert, um deren willen man sie gewählt hat.

Uebrigens ist es heut zu Tage den Landwirthen, welche der Züchtung der Hausthiere und den Resultaten der verschiedenen Kreuzungen die meiste Aufmerksamkeit geschenkt haben, wohl bekannt, daß einer der Hauptfehler, welchen man bei der Paarung begehen kann, darin besteht, männliche Thiere zu wählen, welche größer als die weiblichen sind, in der Absicht, die Rasse zu verbessern; bei dieser Methode erhält man stets nur schlecht gebaute Individuen mit hohen Beinen und schmaler Brust, welche niemals eine gute Rasse begründen können. Die geschicktesten Viehzüchter sehen im Gegentheile mit besonderer Sorgfalt darauf, den weiblichen Thieren nur männliche von kleinerer oder höchstens gleicher Gestalt zu geben. Man muß daher die Rasse einer Gegend in Beziehung auf die Größe nie dadurch verbessern wollen, daß man sich männliche Thiere von besonderer Größe kommen läßt, sondern in der Ernährung der jungen Thiere das Mittel zur Erreichung jenes Zweckes suchen, und man wird denselben mit wunderbarer Leichtigkeit vermittelst einer Verbesserung des gesammten Wirthschafts-

systems erreichen, in Folge deren man den Thieren zu jeder Jahreszeit kräftigeres und reichlicheres Futter geben kann. [1])

Bei den Pferden ist die Figur oder die Schönheit der Formen von großem Einflusse auf den Werth; übrigens besteht das, was man bei diesen Thieren Schönheit nennt, in dem Ebenmaße der Formen, wovon in der That sehr oft die vorzüglichsten Eigenschaften dieser Thiere zum größten Theile abhängen. Es ist daher natürlich, daß man diese Formen fortzupflanzen strebt; nicht so verhält es sich aber beim Hornviehe. Was man bei dieser Thiergattung fast überall Schönheit nennt, hat keinen Einfluß auf die wichtigsten öconomischen Eigenschaften, welche bei derselben vorzugsweise gesucht werden, da alle die Formen, welche man gewöhnlich als die Vollkommenheit eines Stieres oder einer Kuh ausmachend angibt, die Daten einer bloßen Uebereinkunft sind, deren Ermittlung man denen überläßt, welche sich in der Landwirthschaft auf Luxus werfen. Die wahren Schönheiten der Thiere dieser Art sind zuerst die Formen, welche Anzeichen von Gesundheit sind, und dann diejenigen, welche die Erfahrung als Kriterien der einen oder anderen öconomischen Eigenschaft kennen gelehrt hat.

Man kann hieraus abnehmen, wie sehr falsch die Richtung ist, welche viele Personen der Verbesserung des Hornviehes geben, eine Richtung, die überdieß oft begünstigt und nur zu oft hervorgerufen ist durch die Preise oder Prämien, welche die Regierungen oder gelehrte Gesellschaften häufig aussetzen für denjenigen, welcher fremde Rassethiere einführt, für denjenigen, welcher den schönsten Stier, die schönste Kalbe vorführt u. s. f., gleich als wäre es die Aufgabe des Viehzüchters, jene Rasse zu halten, die eine Landschaft am hübschesten zieren oder dem Maler, welcher die schönsten Formen suchen wird, am besten als Vorbild dienen kann.

Es ist indeß allerdings auch möglich, daß ein Hornvieh-

---

1) In der Schweiz und in Deutschland sieht man gleichfalls besonders darauf, daß der Stier im Verhältniß der Kühe nicht gar zu groß und schwer sey; in ersterem Lande ist er daher nicht selten das kleinste Thier der Heerde. Vorzugsweise Berücksichtigung verdient wohl der Kopf des Stieres, indem ein großer und breiter, wie man ihn gewöhnlich sehr gern sieht, schwere Geburten veranlaßt.

züchter wirklich Gewinn dabei findet, den conventionellen Ansichten über Schönheit der Formen zu huldigen, indem alsdann das nachgezogene Jungvieh einen höheren Werth haben wird. [1]) In diesem Falle ist nicht mehr der Viehzüchter im Irrthume, wohl aber die Käufer; allein die gelehrten Gesellschaften sollten, anstatt solche Irrthümer durch ihre Beistimmung noch zu bekräftigen, alle Mittel, die ihnen zu Gebote stehen, aufbieten, um die Landleute über ihre wahren Interessen aufzuklären und ihnen vor allem begreiflich zu machen, daß vorzüglich in Verbesserung des Wirthschaftssystems und der daraus hervorgehenden reichlichen Futtererzeugung die Mittel zur Verbesserung der Viehrassen gesucht werden müssen.

1) Nicht bloß in diesem Falle, sondern auch dann, wenn das nachgezogene Jungvieh wirklich ausgezeichnete Eigenschaften an sich trägt und wegen dieser sehr gesucht ist, wird der Jungviehhandel sehr hohen Gewinn abwerfen, wie die Preise beweisen, welche Bakewell für seine Nachzucht erhielt, deßgleichen die Preise, welche mancher Schafzüchter aus seinen edlen Widdern erlöste, und endlich die Preise, welche in neuerer und neuester Zeit für Kälber von den Privatmeiereien Sr. Majestät des Königs von Württemberg und von der Hohenheimer Zucht bezahlt werden, wie uns v. Weckherlin erzählt, indem Stierkälber Schwyzer Stammes von fünf Wochen auf der Domäne Mannzell bei Friedrichshafen um 40 fl. und ein zweijähriger Zuchtstier vom Simmenthaler Stamm im Frühjahr 1838 zu Hohenheim um 194 fl. und ein ¾jähriger um 135 fl. verkauft wurden.

Register.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

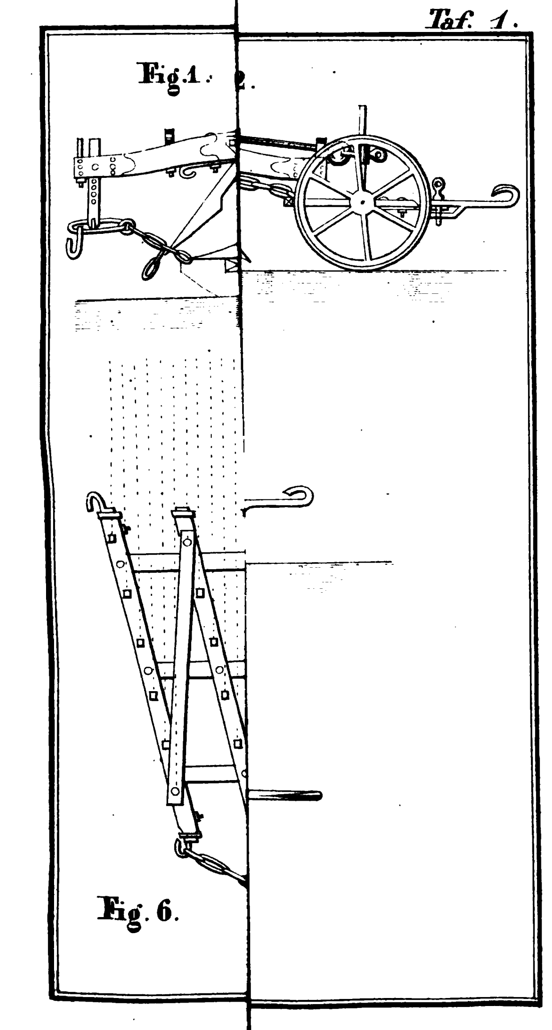
Tafel II.

Tafel III.

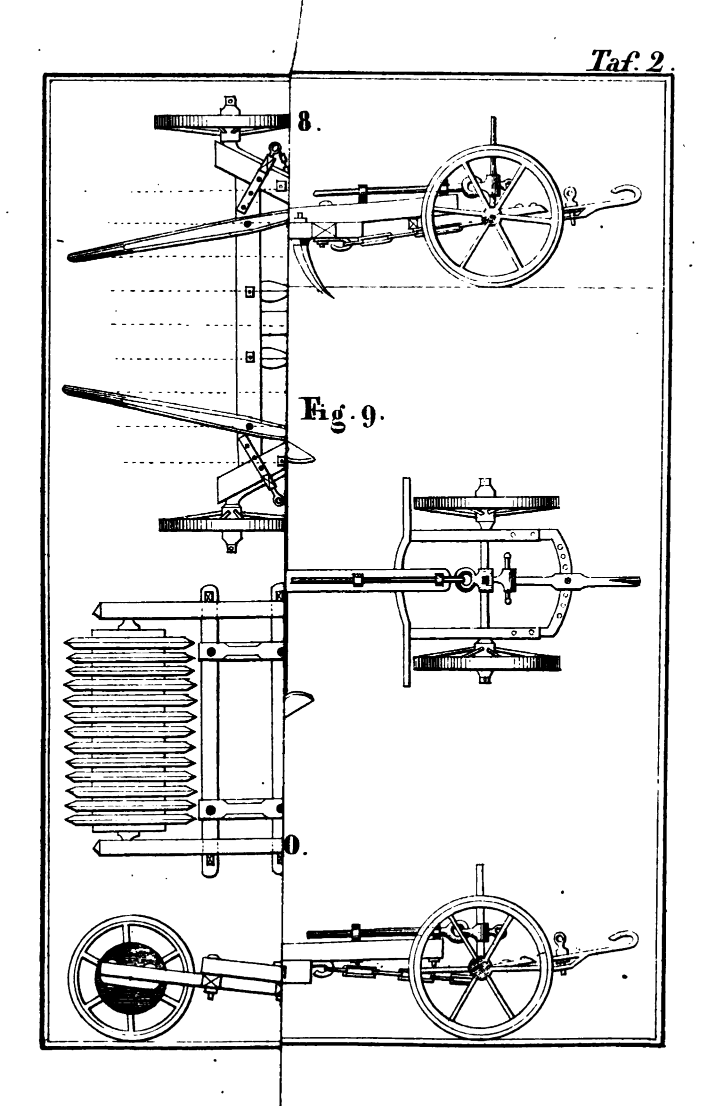
Tafel IV.

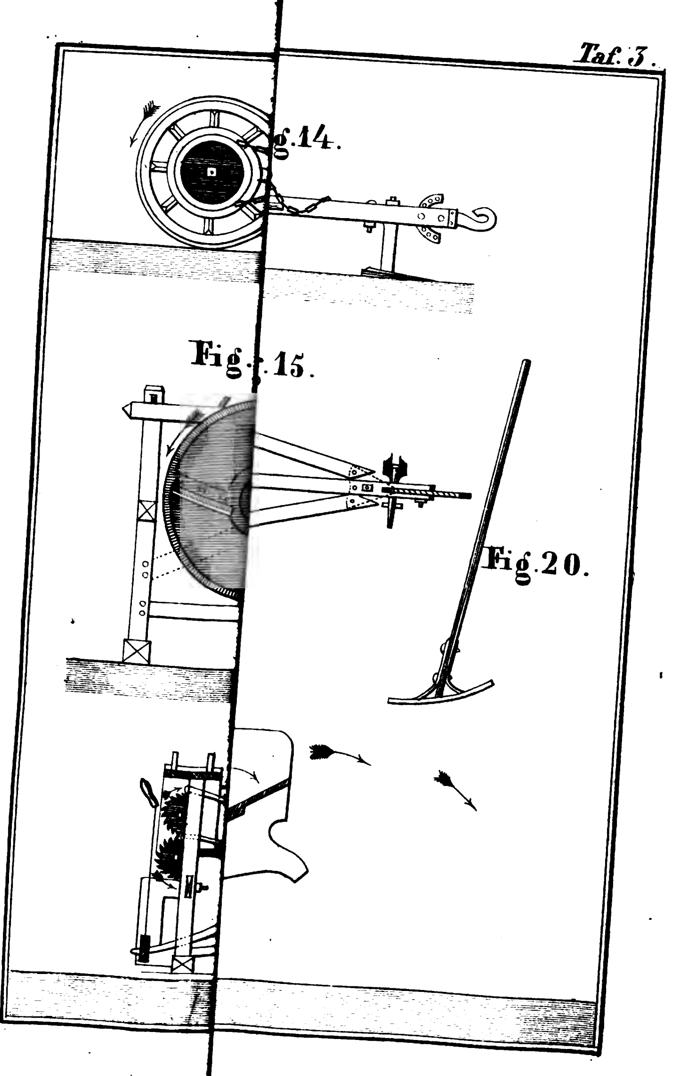
Seite 75.

Taf. 1.



Taf. 2.




g.14.
Fig.15.
Fig.20.




Digitized by Google



